ПРИЛОЖЕНИЕ 12

к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России

_____ Д.В. Михальченко
«26» августа 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ)
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программы специалитета
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия,
форма обучения очная

для обучающихся 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ АНАТОМИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ 5
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 9
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОИНФОРМАТИКА 19
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОЛОГИЯ 27
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОФИЗИКА 30
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОФИЗИКА БЕЛКА 38
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОЭТИКА 45
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВВЕДЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ЦИТОЛОГИЮ 48
9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВВЕДЕНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ 62
10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ 69
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА 88
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИЗОСЕРОЛОГИЯ.ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ92
13. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК 103
14. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ 110
15. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИИ 115
16. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ 122
17. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ РОССИИ 128
18. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ) 135
19. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ 142
20. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА 147
21. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КУЛЬТУРОЛОГИЯ 170
22. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕМАТОЛОГИЯ, ОНКОГЕМАТОЛОГИЯ 176
23. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ 192
24. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ TORCH КОМПЛЕКСА 200
25. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК 214
26. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 217
27. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ220

28. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ 232
29. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ 240
30. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИИ 298
31. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ 311
32. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО 316
33. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ 319
34. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ 323
35. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ 329
36. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ343
37. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НЕВРОЛОГИЯ 348
38. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 356
39. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ 359
40. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ БИОХИМИЯ 366
41. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ 370
42. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА 379
43. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ 393
44. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ 401
45. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ 407
46. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОПТИКА, АТОМНАЯ ФИЗИКА 417
47. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ420
48. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И УПРАВЛЕНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ 427
49. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 460
50. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ 465
51. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ 473
52. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ 480
53. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ 491

54. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПАРАЗИТОЛОГИЯ 496
55. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПЕДИАТРИЯ 499
56. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАВОВЕДЕНИЕ 516
57. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ 522
58. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПСИХИАТРИЯ 562
59. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА 575
60. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ РЕЦЕПЦИЯ И ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ 586
61. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 589
62. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 594
63. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА 607
64. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕХНИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 610
65. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 616
66. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФАРМАКОЛОГИЯ 623
67. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИОЛОГИЯ 630
68. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ 635
69. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 642
70. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ЭЛЕКТИВНЫЕ МОДУЛИ) 649
71. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЛОСОФИИ 655
72. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИКО-ТОКСИЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАБОТЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ 664
73. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ 695
74. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПАТОБИОХИМИЯ КЛЕТКИ 702

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ АНАТОМИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет– 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.1 Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает историю развития анатомии экспериментальных животных, достижения современных ученых в методах исследования экспериментальных животных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1.Установите соответствия**	Соотнесите имена учёных и их достижения в изучении анатомии экспериментальных животных	Алкмеон Кротонский - Описал перекрёст зрительных нервов и слуховой канал. Марчелло Мальпиги –	да	да	нет

		1.Алкмеон Кротонский 2 3 .Марчелло Мальпиги А.Описал перекрёст зрительных нервов и слуховой канал. Б.Сравнивали анатомическую структуру многих низших и высших животных, обнаруживая при этом черты единства в их строении. В . Описал микроскопическое строение лёгких, печени, почек, селезёнки,	Описал микроскопическое строение лёгких, печени, почек, селезёнки, применив метод инъекции кровеносных сосудов. А. Северино, К. Перро, Э. Тисона, Т. Виллиса - Сравнивали анатомическую структуру многих низших и высших животных, обнаруживая при этом черты единства в их строении.			
	2. Вопрос с открытым ответом	Назовите имя основоположника древнегреческой анатомии, написавшего учебник об анатомии животных	Алкмеон Кротонский	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основы анатомии экспериментальных животных, методологические принципы изучения экспериментальных животных, основы планирования медико-биологического эксперимента в зависимости от структурных особенностей животного

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствия**	Установите соответст вие между понятием и его описанием	Обонятельная область собаки - Содержит до 225 млн обонятельных клеток (у	да	да	нет

		или сравнительной характеристикой. Понятие: A) Обонятельная область собаки B) Частота дыхания собаки C) Бифуркация трахеи D) Правый главный бронх E) Правое легкое собаки F) Молочные зубы щенка G) Зубная формула взрослой собаки H) Большой сальник I) Брыжейка тонкой кишки J) Добавочный выводной проток поджелудочной железы Описание/Сравнение: 1. Вариабельна: у мелких пород (20-25/мин) чаще, чем у крупных (10-14/мин). Зависит от многих факторов. 2. Его корень расположен на уровне II поясничного позвонка, содержит верхнюю брыжеечную артерию. 3. Открывается в малый дуоденальный сосочек, может быть единственным у некоторых собак. 4. Располагается краниальнее легочной артерии в правом корне легкого. 5. Содержит до 225 млн обонятельных клеток (у овчарки), что в 10 раз больше, чем у человека. 6. Происходит на уровне V-VI грудных позвонков. Угол у собак 63-68°. 7. Прикрывает петли кишечника, содержит сосуды и вариабельное	овчарки), что в 10 раз больше, чем у человека. Частота дыхания собаки - Вариабельна: у мелких пород (20-25/мин) чаще, чем у крупных (10-14/мин). Зависит от многих факторов. Бифуркация трахеи - Происходит на уровне V-VI грудных позвонков. Угол у собак 63-68°. Правый главный бронх - Располагается краниальнее легочной артерии в правом корне легкого Правое легкое собаки - Имеет добавочную долю, что отличает его от левого Молочные зубы щенка - Всего 28 зубов. Зубная формула взрослой собаки - 2 x (3I 1C 4P 2M) = 42 зуба. Большой сальник -. Прикрывает петли кишечника, содержит сосуды и вариабельное количество жира. Брыжейка тонкой кишки - Его корень расположен на уровне II поясничного позвонка, содержит верхнюю брыжеечную артерию. Добавочный выводной проток поджелудочной железы - Открывается в малый дуоденальный сосочек, может быть единственным у некоторых собак.			

		количество жира. 8. 2 х (3I 1C 4P 2M) = 42 зуба. 9. Имеет добавочную долю, что отличает его от левого. 10. Всего 28 зубов.				
	2. Вопрос с открытым ответом	Назовите самую крупную долю лёгкого кошачьих.	диафрагмальная	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8, 9 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 4 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает характеристику и свойства поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и последствия их воздействия на организм человека, способы защиты от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие поражающих факторов и их характеристики. Поражающие факторы: 1. динамические 2. психоэмоциональный 3. химические Характеристика: А. воздействует на людей, находящихся в экстремальных условиях, что проявляться снижением работоспособности, нарушением психической деятельности Б. воздействуют на людей при химических авариях, вызывая разнообразные по характеру и тяжести отравления В. возникаю в результате непосредственного действия избыточного давления во фронте ударной волны, отбрасывания человека скоростным напором и ударов о внешние предметы, действия вторичных снарядов и приводят к возникновению различных ранений и закрытых травм	динамические – возникаю в результате непосредственного действия избыточного давления во фронте ударной волны, отбрасывания человека скоростным напором и ударов о внешние предметы, действия вторичных снарядов и приводят к возникновению различных ранений и закрытых травм психоэмоциональный – воздействует на людей, находящихся в экстремальных условиях, что проявляться снижением работоспособности, нарушением психической деятельности. химические – воздействуют на людей при химических авариях, вызывая разнообразные по характеру и тяжести отравления	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое аварийно-опасное химическое вещество можно охарактеризовать как бесцветный газ с острым запахом, в организм человека проникает через дыхательные пути и кожу, широко	аммиак	да	нет	нет

		применяемое в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и других сферах. По физиологическому действию на организм он относится к группе веществ удушающего и нейротропного действия. При ингаляционном поражении может вызвать токсический отёк лёгких и тяжёлое поражение нервной системы.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-1. Умеет принимать решения по оказанию первой помощи и применению способов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между видом травмы и положением тела, которое вы предадите пострадавшему при транспортировке. Вид травмы: 1. травма грудной клетки 2. травма позвоночника 3. травма живота	травма грудной клетки – в полусидячем положении с наклоном туловища на пораженную сторону травма позвоночника – должен располагаться на твердой ровной поверхности травма живота – лежа на спине с полусогнутыми ногами	да	да	да

		Положение тела: А. лежа на спине с полусогнутыми ногами Б. в полусидячем положении с наклоном туловища на пораженную сторону В. должен располагаться на твердой ровной поверхности				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы работаете волонтёром на спортивном мероприятии и находитесь на площадке для соревнований по велоспорту. Вовремя гонки произошло столкновение велосипедистов, в результате которого четверо участников получили разные виды повреждений. Ваша задача — оценить состояние каждого спортсмена и определить порядок оказания первой помощи. Участники аварии: Спортсмен А: сидит на дорожке, держит голову руками, глаза закрыты, речь невнятная, зрачки расширены. Спортсмен Б: стоит на ногах, хмурится, сгибает левую ногу, на колене видна кровь, двигается осторожно. Спортсмен В: без сознания, лежит на спине, дыхание редкое и поверхностное, пульс слабый. Спортсмен Г: жалуются на сильные боли в животе, согнут пополам, старается дышать глубоко, кожа бледная, покрыта холодным потом. Какому спортсмену в порядке приоритетности первому будет оказана первая помощь? Ответ запишите в виде	спортсмен В	да	нет	нет

		«спортсмен А/Б/В/Г»				

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-1. Владеет навыками оказания первой помощи и применения средств защиты в чрезвычайных ситуациях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия относятся к правильным методам оказания первой помощи при сильном венозном кровотечении из раны на руке? 1) наложить давящую повязку 2) поднять конечность выше уровня сердца, если нет перелома или дополнительных повреждений 3) обработать рану йодом или спиртом до остановки кровотечения 4) если повязка начинает незначительно пропитываться кровью, то нужно снять эту и наложить новую 5) дать обезболивающее	1) наложить давящую повязку 2) поднять конечность выше уровня сердца, если нет перелома или дополнительных повреждений 6) если кровотечение обильное или не останавливается, необходимо вызвать скорую помощь	да	да	да

		6) если кровотечение обильное или не останавливается, необходимо вызвать скорую помощь				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	На улице был зафиксирован сильный мороз и в городе установили режим ЧС. Мужчина по некоторым обстоятельства долгое время находился на улице в не очень теплой одежде и получил переохлаждение. Ему была оказана следующая первая помощь: 1) занесли в теплое помещение 2) переодели в сухую одежду 3) закутали в теплое одеяло 4) дали выпить алкоголь Выберите ошибочный пункт при оказании первой помощи? Ответ запишите в виде цифры без скобки	4	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.1.1. Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	з-1. Знает способы выявления и признаки состояний, требующих оказания первой помощи, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Как необходимо вести беседу с пострадавшим при выявлении состояния	3) говорить нужно спокойным и уверенным голосом, четкими и короткими фразами, в побудительном	да	да	да

	правильных ответов	и оказания первой помощи? 1) задавать большое количество сложносфромулированных вопросов 2) осуждать пострадавшего за случившееся и вступать в спор 3) говорить нужно спокойным и уверенным голосом, четкими и короткими фразами, в побудительном наклонении, в речи не должно быть сложно построенных фраз, предложений, вопросов 4) игнорировать слова пострадавшего 5) говорите пострадавшему о всех необходимых действиях, часто ему сложно понять, что от него требуется 6) если необходимо оказание первой помощи и, соответственно, установление тактильного контакта, то спросите разрешения у пострадавшего, старайтесь пояснять все свои действия	наклонении, в речи не должно быть сложно построенных фраз, предложений, вопросов 5) говорите пострадавшему о всех необходимых действиях, часто ему сложно понять, что от него требуется 6) если необходимо оказание первой помощи и, соответственно, установление тактильного контакта, то спросите разрешения у пострадавшего, старайтесь пояснять все свои действия			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что необходимо проверить по новым правилам для определения признаков жизни и принятия решения о проведении СЛР? Укажите два признака через запятую	сознание, дыхание	да	нет	нет

ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом;	у-1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания первой помощи и оказывать первую помощь при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации

	выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Укажите правильные правила при выполнении СЛР: 1) Частота надавливаний 100-120 в минуту 2) При СЛР необходимо приподнять голову 3) Рекомендуется поднять ноги пострадавшего 4) Давление руками на грудину пострадавшего выполняется весом туловища участника оказания первой помощи на глубину 5-6 см 5) СЛР выполняется при отсутствии сознания, дыхания и сердцебиения 6) Во время СЛР необходимо выполнять 20 нажатий на грудную клетку на 2 вдоха	1) Частота надавливаний 100-120 в минуту 4) Давление руками на грудину пострадавшего выполняется весом туловища участника оказания первой помощи на глубину 5-6 см 5) СЛР выполняется при отсутствии сознания, дыхания и сердцебиения	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При выполнении приема Геймлиха в каком направлении правильно осуществлять надавливания на живот? В ответе укажите два направления через союз «И»	внутрь и кверху	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в	н-1. Владеет навыками оценки состояний, требующих оказания первой помощи и

	оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	навыками оказания первой помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, приемами базовой сердечно-легочной реанимации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов СЛР. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) вызвать скорую медицинскую помощь 2) проверить наличие сознания и дыхания 3) осуществить искусственное дыхание 4) оценить и устранить опасность оценить для себя, пострадавшего и окружающих 5) продолжать выполнение реанимационных мероприятий до появления одного из оснований для прекращения сердечно-легочной реанимации 6) приступить к давлению руками на грудину пострадавшего	4) оценить и устранить опасность оценить для себя, пострадавшего и окружающих 2) проверить наличие сознания и дыхания 1) вызвать скорую медицинскую помощь 6) приступить к давлению руками на грудину пострадавшего 3) осуществить искусственное дыхание 5) продолжать выполнение реанимационных мероприятий до появления одного из оснований для прекращения сердечно-легочной реанимации	да	да	да

	2. Ситуационные задачи/кейсы	После укуса насекомого у пострадавшего начали появляться следующие симптомы: учащение сердечного ритма, падение артериального давления, астматическая одышка, дисфония, дизартрия — расстройство голосовой и речевой функций. Признаками какого состояния являются вышеперечисленные симптомы?	анафилактический шок	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОИНФОРМАТИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 7 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.1.1. Знает биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека; методы, используемые для оценки биохимического и физиологического состояния клетки	з-1. Знает способы записи данных о структуре макромолекул

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие способы записи и представления данных о структуре макромолекул используются в биоинформатике? 1. Запись аминокислотной последовательности в виде строки	1. Запись аминокислотной последовательности в виде строки однобуквенных кодов (например, MKTVRQERLKS). 2. Представление пространственной структуры белка в формате PDB-файла с координатами атомов.	да	да	нет

		однобуквенных кодов (например, MKTVRQERLKS). 2. Представление пространственной структуры белка в формате PDB-файла с координатами атомов. 3. Описание последовательности ДНК с использованием символов A, T, C, G (например, ATCGTACG). 4. Текстовое описание формы молекулы без использования стандартизированных форматов. 5. Изображение вторичной структуры белка в виде схемы с обозначениями α-спиралей и β-листов. 6. Запись молекулярной массы белка в виде числового значения без дополнительной структурной информации.	3. Описание последовательности ДНК с использованием символов A, T, C, G (например, ATCGTACG).			
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Вы — лаборант, готовите данные о структуре мутантного белка для анализа. Какой формат используете для записи первичной структуры?	строка кодов	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.2.1. Умеет оценить биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека	у-1. Умеет оценивать белковые и нуклеотидные последовательности для решения профессиональных задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы и инструменты позволяют оценить функциональное значение новой белковой последовательности? 1. Поиск гомологичных последовательностей в базе UniProtKB для выявления сходных функций. 2. Визуализация вторичной структуры с помощью графического редактора без анализа мотивов. 3. Анализ консервативных доменов с использованием базы данных InterPro. 4. Расчёт изоэлектрической точки без учёта других функциональных характеристик. 5. Предсказание третичной структуры с помощью ModBase или гомологического моделирования. 6. Ручное сравнение длины последовательности с другими белками без применения алгоритмов.	1. Поиск гомологичных последовательностей в базе UniProtKB для выявления сходных функций. 3. Анализ консервативных доменов с использованием базы данных InterPro. 5. Предсказание третичной структуры с помощью ModBase или гомологического моделирования.	да	да	нет
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Вы исследуете новую нуклеотидную последовательность. С чего начнёте оценку её функции? Назовите ключевой ресурс.	поиск в UniProtKB.	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий,	ОПК-6.1.1. Знает правила работы в информационных системах и	з-1. Знает основные понятия автоматизированной обработки

обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; ресурсы биоинформатики; виды и назначение программных продуктов для решения профессиональных задач; основы информационной безопасности	информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы относятся к системному анализу в биоинформатике? 1) Парное выравнивание последовательностей в Clustal. 2) Построение генных сетей на основе данных RNA-seq. 3) Визуализация белок-белковых взаимодействий. 4) Поиск гомологов с помощью BLAST. 5) Анализ метаболических путей с использованием KEGG. 6) Ручное сравнение двух аминокислотных последовательностей.	2) Построение генных сетей на основе данных RNA-seq. 3) Визуализация белок-белковых взаимодействий. 5) Анализ метаболических путей с использованием KEGG.	да	да	нет
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Вы отвечаете за безопасность в лаборатории. Назовите главный способ защиты данных при передаче.	защищённый канал	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных задач	у-1. Умеет использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Как применить системный анализ для изучения нового белка? 1) Выровнять последовательность с известными белками в BLAST. 2) Игнорировать данные о взаимодействиях белка. 3) Построить сеть взаимодействий с другими молекулами. 4) Проанализировать экспрессию гена в разных тканях (по данным «Omics»). 5) Ограничиться описанием первичной структуры. 6) Изучить вовлечённость белка в метаболические пути.	3) Построить сеть взаимодействий с другими молекулами. 4) Проанализировать экспрессию гена в разных тканях (по данным «Omics»). 6) Изучить вовлечённость белка в метаболические пути.	да	да	нет
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Нужно найти клиническую значимость мутации гена. Какой ресурс используете первым?	ClinVar база.	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.2.2. Умеет использовать программные продукты в профессиональной деятельности с соблюдением правил информационной безопасности	у-2. Умеет использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального, с соблюдением правил информационной безопасности.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Как использовать системный анализ для исследования белок-лигандных взаимодействий? 1) Провести докинг с несколькими лигандами из DrugBank. 2) Ограничиться анализом одного сайта связывания. 3) Сравнить аффинность связывания у гомологов из разных видов. 4) Игнорировать структурные данные о белке. 5) Построить карту взаимодействий лиганд–белок–путь.	1) Провести докинг с несколькими лигандами из DrugBank. 3) Сравнить аффинность связывания у гомологов из разных видов. 5) Построить карту взаимодействий лиганд–белок–путь.	да	да	нет

		6) Использовать только экспериментальные данные без моделирования.				
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Вы проводите докинг лиганда в белок. Какое ПО примените для визуализации комплекса?	PyMOL	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.3.1. Владеет навыками обеспечения информационно-технологической поддержки в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	н-1. Владеет навыками проведения научных исследований с применением информационных технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что демонстрирует владение методами функционального анализа? 1) Способность предсказать функцию белка по консервативным доменам. 2) Умение построить филогенетическое дерево без связи с функцией. 3) Навык аннотирования генов на основе GO терминов. 4) Знание баз данных по метаболическим	1) Способность предсказать функцию белка по консервативным доменам. 3) Навык аннотирования генов на основе GO терминов. 4) Знание баз данных по метаболическим путям (KEGG).	да	да	нет

		путям (KEGG). 5) Расчёт изоэлектрической точки белка без контекста. 6) Анализ экспрессии гена без учёта биологической роли.				
	2.Ситуационные задачи/кейсы	Вы руководите GWAS-проектом. Какое ПО используете для статистической обработки?	PLINK	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает основные законы и концепции биологии клетки, генетики, экологии, биологии индивидуального развития, эволюционных процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В интерфазе клеточного цикла происходят процессы: 1) синтез белков и органелл 2) рост клетки 3)разделение сестринских хроматид 4) формирование веретена деления 5) конъюгация гомологичных хромосом 6) репликация ДНК	1) синтез белков и органелл 2) рост клетки 6) репликация ДНК	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется тип мутаций связанный с изменением числа хромосом?	геномные мутации	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для описания популяции используют характеристики: 1)плотность 2)рождаемость 3)возрастная структура	1)плотность 2)рождаемость 3)возрастная структура	да	нет	да

		4)энергетический баланс 5) геологическое строение 6)видовой состав				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие организмы играют ключевую роль в фиксации атмосферного азота?	бактерии	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОФИЗИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает основные закономерности биофизических явлений и процессов на молекулярном уровне организации живых систем

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между названием теории восприятия звука и физическим процессом, лежащим в её основе название теории: 1. механо-электрическая теория 2. теория стоячей волны 3. резонансная теория 4. теория бегущей волны физический процесс, лежащий в основе теории: А. волосковые клетки преобразуют механические колебания в электрический импульс напрямую Б. звук анализируется благодаря образованию в улитке внутреннего уха неподвижной области за счет интерференции падающей и отраженной волн В. звук анализируется путем избирательного возбуждения отдельных поперечных волокон основной мембраны, каждое из которых настроено отвечать на колебания строго определенной частоты Г. звуковая волна, распространяясь по жидкости улитки, вызывает колебания базилярной мембраны, в виде нарастающего и затухающего колебания с четко выраженным пиком	механо-электрическая теория - волосковые клетки преобразуют механические колебания в электрический импульс напрямую теория стоячей волны - звук анализируется благодаря образованию в улитке внутреннего уха неподвижной области за счет интерференции падающей и отраженной волн резонансная теория - звук анализируется путем избирательного возбуждения отдельных поперечных волокон основной мембраны, каждое из которых настроено отвечать на колебания строго определенной частоты теория бегущей волны - звуковая волна, распространяясь по жидкости улитки, вызывает колебания базилярной мембраны, в виде нарастающего и затухающего колебания с четко выраженным пиком	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При переходе от аорты к артериям и далее к артериолам общее сечение русла увеличивается незначительно, но количество параллельных сосудов растет. Какое фундаментальное гидродинамическое условие выполняется при этом, обеспечивая постоянство объемного кровотока на разных уровнях замкнутой системы?	неразрывность потока	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-2. Знает современные физико-химические методы исследования и принципы изучения биомакромолекул

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных биологически активных веществ могут быть определены прямой ЭПР-спектроскопией? 1) пероксид водорода 2) оксид азота 3) молекулярный кислород 4) углекислый газ 5) гидроксильный радикал	2) оксид азота 3) молекулярный кислород 5) гидроксильный радикал	да	нет	нет

		6) катехоламины				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод спектроскопии даёт информацию о вторичной структуре белка, измеряя разницу в поглощении лево- и правополяризованного света?	круговой дихроизм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-3. Знает биофизические механизмы развития патологических процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие биофизические изменения происходят в очаге ишемии миокарда? 1) ацидоз (снижение pH) 2) гиперполяризация мембран 3) повышение внеклеточной концентрации K+ 4) увеличение длительности потенциала действия 5) снижение скорости проведения возбуждения 6) увеличение силы сокращений	1) ацидоз (снижение pH) 3) повышение внеклеточной концентрации K+ 5) снижение скорости проведения возбуждения	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Во время настройки чувствительности кардиостимулятора был нанесен тестирующий импульс, который	относительная рефрактерность	да	нет	нет

		пришелся на конечную часть зубца Т желудочкового комплекса. Это привело к возникновению короткого эпизода желудочковой тахикардии. В какой период изменения возбудимости миокарда был нанесен данный стимул?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает правила техники безопасности и работы в лаборатории, с реактивами, приборами, биологическими образцами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность действий после завершения работы с центрифугой**:** 1) отключить центрифугу от сети 2) дождаться полной остановки ротора 3) открыть крышку, после чего извлечь пробирки 4) записать показания в журнал и привести рабочее место в порядок	2) дождаться полной остановки ротора 3) открыть крышку, после чего извлечь пробирки 1) отключить центрифугу от сети 4) записать показания в журнал и привести рабочее место в порядок	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории студентка проводила эксперимент и по неосторожности она разбила колбу с едким натром, в результате щелочной раствор пролился	слабая кислота	да	нет	нет

		на рабочую поверхность. Растерявшись, девушка попыталась собрать жидкость бумажными полотенцами, в результате чего получила ожог кожи рук. Какое вещество следовало применить для химической нейтрализации щелочи уборки? Ответ напишите в именительном падеже с маленькой буквы.				

ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-2. Знает основные подходы для изучения структуры и функций биомолекул

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность событий, при проведении классического эксперимента со спиновыми зондами: 1) анализ спектра, расчет параметров порядка или времени корреляции вращения 2) добавление раствора спинового зонда к суспензии мембран 3) регистрация спектра ЭПР образца 4) инкубация смеси для встраивания	2) добавление раствора спинового зонда к суспензии мембран 4) инкубация смеси для встраивания зонда в липидный бислой 3) регистрация спектра ЭПР образца 1) анализ спектра, расчет параметров порядка или времени корреляции вращения 5) интерпретация полученных данных	да	нет	нет

		зонда в липидный бислой 5) интерпретация полученных данных				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории произвели выделение и очистку белка, после чего сразу подвергли его заморозке. Для дальнейшего эксперимента белок разморозили, и для оценки сохранности его нативной укладки, исследователь быстро снял спектр образца в далеком ультрафиолете (170–250 нм). Полученный спектр отражает хиральное окружение пептидных связей и позволяет количественно определить содержание α-спиралей и β-листов в растворе. Какой метод использовал исследователь?	круговой дихроизм	да	нет	нет

ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-3. Знает основные принципы разделения, очистки и анализа различных биомакромолекул

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом и принципом его действия. Метод:	гель-фильтрация - различие в размере и форме молекул ионообменная	да	нет	нет

		1. гель-фильтрация 2. ионообменная хроматография 3. аффинная хроматография 4. электрофорез в ПААГ с ДСН Принцип действия: А. различие в заряде молекул Б. различие в молекулярной массе В. специфичность связывания Г. различие в размере и форме молекул	хроматография - различие в заряде молекул аффинная хроматография - специфичность связывания электрофорез в ПААГ - различие в молекулярной массе и заряде молекул			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Для анализа состава многокомпонентной смеси пептидов, полученной после гидролиза белка, у исследователя был всего 1 микролитр образца с очень низкой концентрацией. Традиционный гель-электрофорез использовать было невозможно из-за малого объема, а хроматография требовала бы разведения образца. Тогда он решил применить высоковольтный метод разделения в узкой стеклянной трубке диаметром 50-100 мкм, заполненной буфером, что позволило разделить пептиды с высокой эффективностью всего за 15 минут благодаря их разной электрофоретической подвижности и электроосмотическому потоку. Детекцию провели прямо на выходе из трубки с помощью УФ-спектрофотометра. Какой метод использовал исследователь?	капиллярный электрофорез	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОФИЗИКА БЕЛКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 5 семестр.

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 5 семестр

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 5 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает структурные уровни организации белков

инновационных задач профессиональной деятельности		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между структурным уровнем белка и его характеристикой уровень организации белка: 1. первичная структура 2. вторичная структура 3. третичная структура 4. четвертичная структура характеристика: А. пространственная укладка полипептидной цепи Б. линейная последовательность аминокислот В. объединение нескольких субъединиц Г. локальная укладка (α-спираль, β-лист)	первичная структура - линейная последовательность аминокислот вторичная структура - локальная укладка (α-спираль, β-лист) третичная структура - пространственная укладка полипептидной цепи четвертичная структура - объединение нескольких субъединиц	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При нагревании раствора белка наблюдали помутнение раствора и выпадение осадка. Белок потерял свою биологическую активность. Как называется данный процесс?	тепловая денатурация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и	з-2. Знает методы молекулярной динамики и конформационных переходов белковых структур

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	прикладных медицинских и естественных наук	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов в предсказании структуры белка методом гомологичного моделирования: 1) построение модели белка на основе выравнивания 2) поиск гомологичного белка-шаблона с известной структурой 3) выравнивание целевой последовательности на последовательность шаблона 4) оценка качества и оптимизация модели	2) поиск гомологичного белка-шаблона с известной структурой 3) выравнивание целевой последовательности на последовательность шаблона 1) построение модели белка на основе выравнивания 4) оценка качества и оптимизация модели	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод компьютерного моделирования применяют для анализа траекторий движения атомов при исследовании конформационной подвижности белков?	молекулярная динамика	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-3. Ключевые основы современных подходов к изучению строения и функций белков, используемых в медицинской биохимии

инновационных задач профессиональной деятельности		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом исследования и исследуемым параметром: метод исследования: 1. рентгеноструктурный анализ 2. ЯМР-спектроскопия 3. молекулярная динамика 4. седиментационный анализ исследуемый параметр: А. определение молекулярной массы и формы молекулы в растворе Б. получение атомных координат белка в кристалле В. динамика молекулы, расстояния между атомами в растворе Г. расчет траекторий движения атомов во времени	рентгеноструктурный анализ - получение атомных координат белка в кристалле ЯМР-спектроскопия - динамика молекулы, расстояния между атомами в растворе молекулярная динамика - расчет траекторий движения атомов во времени седиментационный анализ - определение молекулярной массы и формы молекулы в растворе	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Во время настройки чувствительности кардиостимулятора был нанесен тестирующий импульс, который пришелся на конечную часть зубца Т желудочкового комплекса. Это привело к возникновению короткого эпизода желудочковой тахикардии. В какой период изменения возбудимости	относительная рефрактерность	да	нет	да

		миокарда был нанесен данный стимул?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает методологические основы исследования конформаций белков и их роли в патологических процессах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность действий после завершения работы с центрифугой**:** 1) отключить центрифугу от сети 2) дождаться полной остановки ротора 3) открыть крышку, после чего извлечь пробирки 4) записать показания в журнал и привести рабочее место в порядок	2) дождаться полной остановки ротора 3) открыть крышку, после чего извлечь пробирки 1) отключить центрифугу от сети 4) записать показания в журнал и привести рабочее место в порядок	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории студентка проводила эксперимент и по неосторожности разбила колбу с едким натром, в результате щелочной раствор пролился на рабочую поверхность. Растерявшись, девушка попыталась собрать жидкость бумажными полотенцами, в результате чего получила ожог кожи рук. Какое вещество следовало применить для	слабая кислота	да	нет	да

		химической нейтрализации щелочи? Ответ напишите в именительном падеже с маленькой буквы.				

ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-2. Знает основные принципы использования ПО и интернет-ресурсов для построения и анализа белковых структур

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность событий, при проведении классического эксперимента со спиновыми зондами: 1) анализ спектра, расчет параметров порядка или времени корреляции вращения 2) добавление раствора спинового зонда к суспензии мембран 3) регистрация спектра ЭПР образца 4) инкубация смеси для встраивания зонда в липидный бислой 5) интерпретация полученных данных	2) добавление раствора спинового зонда к суспензии мембран 4) инкубация смеси для встраивания зонда в липидный бислой 3) регистрация спектра ЭПР образца 1) анализ спектра, расчет параметров порядка или времени корреляции вращения 5) интерпретация полученных данных	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории произвели выделение и очистку белка, после чего сразу подвергли его заморозке. Для дальнейшего эксперимента белок	круговой дихроизм	да	нет	да

		разморозили, и для оценки сохранности его нативной укладки, исследователь быстро снял спектр образца в далеком ультрафиолете (170–250 нм). Полученный спектр отражает хиральное окружение пептидных связей и позволяет количественно определить содержание α-спиралей и β-листов в растворе. Какой метод использовал исследователь?				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОЭТИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 4 семестр.

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 3 семестр

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 3 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как	н-1. Владеет навыком моральной оценки проблемных ситуаций в профессиональной деятельности на основе современных этических концепций

	последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов/ Установите последовательность/Сопоставьте понятия**	Выберите три верных ответа из шести. Структура морали включает в себя: 1) моральные действия 2) моральные отношения 3) моральное сознание 4) моральные мысли 5) моральные проблемы 6) моральные дилеммы	1) моральные действия 2) моральные отношения 3) моральное сознание	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В ходе операции у пациента был взят биоптат ткани, из которого впоследствии были извлечены клетки и выращена культура, на которой проводилась экспериментальная работа. Какой принцип биоэтики был нарушен, когда без согласия пациента использовались клетки, содержащие его генетический код?	принцип информированного согласия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с	ОПК-8.1.1. Знает морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения;	з-1. Знает основные понятия медицинской этики и деонтологии, принципы и правила биоэтики

пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К основным принципам биоэтики относятся: 1) непричинение вреда 2) уважение автономии пациента 3) гласность 4) справедливость 5) приоритет профилактических мер 6) историзм	1) непричинение вреда 2) уважение автономии пациента 4) справедливость	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется этическое и правовое правило, запрещающее разглашение сведений о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении?	врачебная тайна	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВВЕДЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ЦИТОЛОГИЮ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает современные методы цитологических исследований и принципы работы диагностического оборудования применяемого при данных методах исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	1) жидкостная цитология 2) проточная цитофлуориметрия 3) иммуноцитохимическое исследование	да	да	нет

	правильных ответов	Какие методы цитологических исследований относятся к современным высокотехнологичным: 1) жидкостная цитология 2) проточная цитофлуориметрия 3)иммуноцитохимическое исследование 4) микроскопия нативного мазка. 5) окрашивание по Романовскому-Гимзе. 6) подсчет форменных элементов в камере Горяева				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой современный метод цитологии обеспечивает равномерное распределение клеток в монослое? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе женского рода.	жидкостная цитология	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет получать, обрабатывать материал для цитологического исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие правила нанесения мазка на предметное стекло обеспечивают качество препарата:	1) равномерное распределение материала тонким слоем 3) фиксация влажного мазка сразу после нанесения 4) маркировка стекла простым карандашом	да	да	нет

		1) равномерное распределение материала тонким слоем 2) использование фломастера для маркировки 3) фиксация влажного мазка сразу после нанесения 4) маркировка стекла простым карандашом 5) нанесение толстого слоя материала для большей информативности 6) высушивание мазка на воздухе перед фиксацией				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Чем фиксируют влажные мазки для предотвращения высыхания?	спиртом	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-2. Умеет описывать цитологическую картину, интерпретировать результаты исследований цитологического материала в норме и при различных патологических состояниях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки в цитограмме позволяют заподозрить злокачественный процесс: 1) клеточный и ядерный полиморфизм 2) равномерное распределение хроматина 3) гиперхромия ядер 4) патологические митозы	1) клеточный и ядерный полиморфизм 3) гиперхромия ядер 4) патологические митозы	да	да	нет

		5) одинаковый размер всех клеток 6) низкое ядерно-цитоплазматическое соотношение				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие клетки преобладают в мокроте при бронхиальной астме? Ответ напишите во мн.числе 1 словом.	эозинофилы	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками подготовки мазков крови и их окраски, описания препарата с интерпретацией нормы и патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает окрашивание мазка крови по Романовскому-Гимзе: 1) фиксация мазка метиловым спиртом или смесью Никифорова 2) высушивание мазка на воздухе после фиксации 3) окрашивание нефиксированного мазка 4) погружение в рабочий раствор красителя на 15-30 мин 5) промывание проточной водой сразу после нанесения красителя 6) использование только одного красителя без дифференцировки	1) фиксация мазка метиловым спиртом или смесью Никифорова 2) высушивание мазка на воздухе после фиксации 4) погружение в рабочий раствор красителя на 15-30 мин	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой цвет приобретают ядра клеток при окраске гематоксилин-эозином?	синий	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает цитологическую диагностику патологии красного и белого ростков крови, опухолевых заболеваний и дифференциальную диагностику ряда воспалительных процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие цитологические признаки характерны для железодефицитной анемии: 1) гипохромия эритроцитов 2) тельца Жолли и кольца Кебота 3) анизоцитоз с преобладанием микроцитов 4) пойкилоцитоз 5) мегалобласты в периферической крови 6) гиперхромия эритроцитов	1) гипохромия эритроцитов 3) анизоцитоз с преобладанием микроцитов 4) пойкилоцитоз	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая патология характеризуется наличием клеток Березовского-Штеренберга?	лимфогранулематоз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет описывать цитологические препараты, интерпретировать цитологическую картину в норме и патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие цитологические признаки характерны для воспалительного процесса: 1) нейтрофильная инфильтрация 2) наличие гистиоцитов и макрофагов 3) койлоциты 4) реактивные изменения эпителия 5) комплексы атипичных клеток с гиперхромными ядрами 6) клетки с признаками кератинизации	1) нейтрофильная инфильтрация 2) наличие гистиоцитов и макрофагов 4) реактивные изменения эпителия	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой признак злокачественности характеризуется неправильными фигурами деления клеток? Ответ напишите во мн.числе 2 словами.	патологические митозы	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками использования современных технологий цитологических исследований и проведения контроля качества проводимых цитологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает валидация новых цитологических методов (например, жидкостной цитологии): 1) однократное тестирование без повторов 2) оценка аналитической чувствительности и специфичности 3) сравнение с референсным методом 4) визуальная оценка без статистической обработки 5) использование только литературных данных без экспериментальной проверки 6) внутрилабораторная проверка на контрольных образцах	2) оценка аналитической чувствительности и специфичности 3) сравнение с референсным методом 6) внутрилабораторная проверка на контрольных образцах	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод позволяет одновременно оценивать несколько параметров клеток с помощью лазера?	проточная цитометрия	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает оборудование и принцип работы в цитологической лаборатории, виды цитологических исследований, применяемые для диагностики различных заболеваний, интерпретацию результатов цитологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какое оборудование используется в цитологической лаборатории для приготовления и исследования препаратов: 1) микроскопы для морфологической оценки клеток 2) омографы для послойного сканирования тканей 3) центрифуги для осаждения клеточного осадка 4) процессоры для жидкостной цитологии 5) аппараты ИВЛ для поддержания дыхания пациентов 6) автоклавы для стерилизации инструментов	1) микроскопы для морфологической оценки клеток 3) центрифуги для осаждения клеточного осадка 4) процессоры для жидкостной цитологии	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие незрелые клетки появляются в крови при остром лейкозе? Ответ напишите во мн.числе 1 словом.	бласты	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет интерпретировать результаты исследований цитологического материала в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие клеточные элементы являются нормой в цитологическом препарате мокроты: 1) альвеолярные макрофаги 2) клетки с гиперхромными ядрами 3) комплексы атипичных клеток 4) реснитчатые цилиндрические клетки бронхиального эпителия 5) единичные нейтрофилы и лимфоциты 6) эозинофилы более 10%	1) альвеолярные макрофаги 4) реснитчатые цилиндрические клетки бронхиального эпителия 5) единичные нейтрофилы и лимфоциты	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие клетки преобладают в мазке из шейки матки в норме?	плоский эпителий	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации цитологических микропрепаратов, полученных из

диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	различных биологических материалов в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие клеточные элементы оцениваются при цитологическом исследовании молочной железы в норме: 1) клетки протокового эпителия 2) «голые» биполярные ядра 3) клетки с выраженным ядерным полиморфизмом 4) комплексы атипичных клеток с гиперхромными ядрами 5) апокринные клетки 6) патологические митозы	1) клетки протокового эпителия 2) «голые» биполярные ядра 5) апокринные клетки	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое заболевание характеризуется наличием в мокроте спиралей Куршмана?	бронхиальная астма	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает гемопоэз и его общие закономерности, структурные компоненты клеток, цитологическую диагностику патологии красного и белого ростков крови, цитологические признаки опухолевых клеток, морфологическую

		картину воспалительного процесса, гранулематозной и грануляционной ткани

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие стадии включает процесс гемопоэза при созревании клеток крови: 1) стволовая клетка → клетка-предшественница → бласт → зрелая клетка 2) фагоцитоз старых клеток в селезенке 3) деление и созревание клеток в костном мозге 4) выход зрелых клеток в периферическую кровь 5) разрушение эритроцитов в печени 6) образование антител плазматическими клетками	1) стволовая клетка → клетка-предшественница → бласт → зрелая клетка 3) деление и созревание клеток в костном мозге 4) выход зрелых клеток в периферическую кровь	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая ткань образуется при заживлении ран и воспалении?	грануляционная ткань	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований цитологического материала в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы учитываются при персонифицированном подходе к интерпретации цитологического препарата: 1) возраст пациента 2) данные анамнеза 3) результаты предыдущих цитологических исследований 4) цвет волос и глаз пациента 5) группа крови пациента 6) время года, когда был взят материал	1) возраст пациента 2) данные анамнеза 3) результаты предыдущих цитологических исследований	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой фактор пациента влияет на интерпретацию цитологии шейки матки?	возраст	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты цитологических исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Как доступно объяснить клиницисту значение ложноположительного результата цитологии: 1) это результат, при котором метод показал патологию у здорового человека 2) ложноположительных результатов не бывает 3) возможные причины: воспаление, реактивные изменения, ошибки интерпретации 4) требует дополнительного обследования для исключения ошибки 5) это всегда рак, требующий немедленного лечения 6) такой результат означает, что пациент здоров	1) это результат, при котором метод показал патологию у здорового человека 3) возможные причины: воспаление, реактивные изменения, ошибки интерпретации 4) требует дополнительного обследования для исключения ошибки	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой результат теста требует разъяснения клиницисту, если клинические данные указывают на патологию?	ложноотрицательный	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками составления алгоритмов цитологической диагностики при различных патологических состояниях, а также навыком постановки лабораторного диагноза

оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает алгоритм диагностики острого лейкоза с помощью цитологического исследования костного мозга: 1) определение только уровня гемоглобина 2) подсчет миелограммы 3) определение количества бластных клеток 4) оценка морфологии бластов для определения варианта лейкоза 5) исследование периферической крови без пункции костного мозга 6) подсчет количества тромбоцитов в мазке крови	2) подсчет миелограммы 3) определение количества бластных клеток 4) оценка морфологии бластов для определения варианта лейкоза	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что является заключительным этапом цитологического исследования?	лабораторное заключение	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВВЕДЕНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 7 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает признаки повреждений и морфологические изменения тканей и органов человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие три объекта являются основными предметами исследования в судебной медицине? 1) Труп человека и причины его смерти 2) Живые лица (потерпевшие,	1) Труп человека и причины его смерти 2) Живые лица (потерпевшие, подозреваемые) для установления характера повреждений и состояния здоровья 4) Вещественные доказательства биологического происхождения (кровь, волосы, слюна, ткани)	да	нет	да

		подозреваемые) для установления характера повреждений и состояния здоровья 3) Экономические показатели работы лечебных учреждений 4) Вещественные доказательства биологического происхождения (кровь, волосы, слюна, ткани) 5) Санитарно-гигиенические условия производственных помещений 6) Статистика заболеваемости населения региона				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется судебная экспертиза, проводимая экспертами разных специальностей (например, медиком и автотехником) для решения комплексных вопросов?	комплексная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает правила судебно-медицинского исследования трупов, судебно-медицинского определения вреда, причиненного здоровью, принципы построения судебно-медицинского диагноза и выводов при насильственной смерти и подозрении на нее

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	1) Положение трупа, поза, наличие и характер одежды	да	да	да

	правильных ответов	Какие элементы обязательно фиксируются при наружном исследовании трупа на месте его обнаружения? 1) Положение трупа, поза, наличие и характер одежды 2) Наличие и характеристика трупных пятен, окоченения, температуры тела 3) Описание всех телесных повреждений (только локализация) 4) Только наличие следов крови, без детализации повреждений 5) Наличие следов борьбы, микрочастиц, биологических жидкостей в окружающей обстановке 6) Описание всех телесных повреждений (только характер травмы)	2) Наличие и характеристика трупных пятен, окоченения, температуры тела 5) Наличие следов борьбы, микрочастиц, биологических жидкостей в окружающей обстановке			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется полное и необратимое прекращение всех жизненных функций организма, являющееся предметом изучения судебно-медицинской танатологии?	биологическая смерть	да	да	да

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет описывать повреждения механического происхождения в соответствии с принятыми в судебной медицине схемами и алгоритмами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что является основным патофизиологическим механизмом асфиксии? 1) Нарушение кровообращения. 2) Гипоксия гиперкапния. 3) Остановка сердца. 4) Повреждение головного мозга. 5) Гиперкапния 6) Метаболический ацидоз + накопление недоокисленных продуктов	2) Гипоксия 5) Гиперкапния 6) Метаболический ацидоз + накопление недоокисленных продуктов	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется характерный морфологический признак механической асфиксии - мелкоточечные кровоизлияния в конъюнктиву глаз, слизистые оболочки и кожу лица, возникающие вследствие повышения проницаемости капилляров при венозном застое?	петехии	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет методиками установления вида травматического воздействия по групповым признакам

при проведении биомедицинских исследований		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие три элемента являются обязательными компонентами судебно-медицинского освидетельствования живых лиц (потерпевших, подозреваемых, обвиняемых)? 1) Детальное описание локализации, размеров и морфологических особенностей выявленных повреждений 2) Обязательное проведение МРТ или КТ-исследования при любом обращении 3) Фиксация результатов с помощью фототаблиц и схематических изображений 4) Немедленная госпитализация обследуемого в стационар 5) Оценка степени давности повреждений на основании динамики заживления 6) Проведение допроса обследуемого в присутствии эксперта	1) Детальное описание локализации, размеров и морфологических особенностей выявленных повреждений 3) Фиксация результатов с помощью фототаблиц и схематических изображений 5) Оценка степени давности повреждений на основании динамики заживления	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется специальная методика судебно-медицинского исследования, позволяющая установить факт и давность	Гименодиагностика	да	нет	да

		повреждения девственной плевы при экспертизе половых преступлений?				

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает лабораторные методы судебно-медицинского исследования объектов биологического происхождения, экспертизу крови, спермы, волос, экспертизу идентификации личности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие процессуальные требования предъявляются к назначению и проведению судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств в РФ? 1) Экспертиза назначается постановлением следователя, дознавателя или определением суда 2) В постановлении должны быть чётко сформулированы вопросы, подлежащие разрешению экспертом 3) Эксперт вправе самостоятельно изменять объём исследования и выходить за пределы поставленных вопросов при обнаружении новых обстоятельств 4) Заключение эксперта должно содержать подробное описание методов	1) Экспертиза назначается постановлением следователя, дознавателя или определением суда 2) В постановлении должны быть чётко сформулированы вопросы, подлежащие разрешению экспертом 4) Заключение эксперта должно содержать подробное описание методов исследования, полученных результатов и обоснованных выводов	да	нет	да

		исследования, полученных результатов и обоснованных выводов 5) Результаты экспертизы, не соответствующие версии следствия, не приобщаются к материалам дела 6) Экспертиза назначается только постановлением следователя.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Кто отвечает за выявление и изъятие вещественных доказательств на месте происшествия?	Следователь, врач судебный медик	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10, 11 семестры.
Промежуточная аттестация: экзамен – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает основные мануальные (пальпация, перкуссия, аускультация), лабораторные и инструментальные методы обследования пациентов с заболеваниями внутренних органов, знает нормы физиологических показателей работы внутренних органов (норма артериального давления, температуры, числа сердечных сокращений, число дыхательных движений)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между дыхательным шумом и местом его образования. Дыхательные шумы:	везикулярное дыхание – альвеолы бронхиальное дыхание – голосовая щель хрипы – бронхи	да	да	нет

		1. везикулярное дыхание 2. бронхиальное дыхание 3. хрипы 4. шум трения плевры Место возникновения: А. голосовая щель. Б. альвеолы В. плевра Г. бронхи	шум трения плевры – плевра			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больного 35 лет в течение 2 недель слабость, повышенная потливость, утомляемость, боли в правом боку при дыхании, температура 38 С, дыхание – 28 в минуту, пульс – 100 в минуту. Правая половина грудной клетки отстает при дыхании. Голосовое дрожание справа внизу не проводится, там же интенсивное притупление, дыхание над нижним отделом правого легкого ослаблено. Границы сердца смещены влево. Анализ крови: лейк. – $12*10^9$/л, п/я -13%, лимф. – 13%, СОЭ -38 мм/ час. Какой предварительный диагноз Вы поставите? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	экссудативный плеврит	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения	з-1. Знает основные закономерности и механизмы развития заболеваний внутренних органов

при проведении биомедицинских исследований	биомедицинских исследований in vivo и in vitro	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие изменений со стороны сердечно-сосудистой системы и поражений по стадиям при гипертонической болезни. Стадии: 1. 1 стадия 2. 2 стадия 3. 3 стадия Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы и поражения органов мишеней: A. повышение артериального давления с признаками поражения органов-мишеней, без нарушения их функции B. повышение артериального давления с признаками поражения органов-мишеней с нарушением их функции, появление ассоциированных клинических состояний повышение артериального давления без признаков поражения органов-мишеней	1 стадия – повышение артериального давления без признаков поражения органов-мишеней 2 стадия – повышение артериального давления с признаками поражения органов-мишеней, без нарушения их функции 3 стадия – повышение артериального давления с признаками поражения органов-мишеней с нарушением их функции, появление ассоциированных клинических состояний	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У женщины 42 лет с фибромиомой матки и меноррагиями обнаружена анемия со снижением уровня гемоглобин до 80 г/л, гипохромией и микроцитозом	железодефицитная анемия	да	нет	да

		эритроцитов. Ваш диагноз? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умет проводить объективное обследование пациентов с заболеваниями внутренних органов (пальпация, перкуссия, аускультация), определять ЧСС, ЧДД, измерять АД и т.д.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между точками аускультации сердца и выслушиваемым клапаном. 1. верхушка сердца 2. второе межреберье справа от грудины 3. второе межреберье слева от грудины 4. основание мечевидного отростка Клапаны: A. митральный клапан B. клапан легочного ствола C. трикуспидальный клапан аортальный клапан	верхушка сердца – митральный клапан второе межреберье справа от грудины – аортальный клапан второе межреберье слева от грудины – и клапан легочного ствола основание мечевидного отростка – трикуспидальный клапан	да	да	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента 24 лет диагностирована правосторонняя нижнедолевая пневмония. Какие данные можно получить при проведении перкуссии? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.	притупление перкуторного звука	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-2. Умеет интерпретировать данные лабораторных (ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови и т.д.) и инструментальных (ФВД, ЭКГ, ЭхоКГ) методов исследования пациентов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между биохимическими показателями и синдромами. Биохимические показатели: 1. билирубин общий 421,5 мкмоль/л, прямая фракция 406,2 мкмоль/л, непрямая фракция 15,3 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 5,2 мккат/л, ГГТП-2580 нмоль/л. 2. билирубин общий 210,2 мкмоль/л, прямая фракция 86,7 мкмоль/л, непрямая фракция 123,5 мкмоль/л, Alt	билирубин общий 421,5 мкмоль/л, прямая фракция 406,2 мкмоль/л, непрямая фракция 15,3 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 5,2 мккат/л, ГГТП-2580 нмоль/л – механическая желтуха с синдромом холестаза билирубин общий 210,2 мкмоль/л, прямая фракция 86,7 мкмоль/л, непрямая фракция 123,5 мкмоль/л, Alt 2,48 мкмоль/л, Ast 1,67 мкмоль/л, общий белок 51 г/л, щелочная фосфатаза 1,98	да	да	нет

		2,48 мкмоль/л, Ast 1,67 мкмоль/л, общий белок 51 г/л, щелочная фосфатаза 1,98 мккат/л. 3. билирубин общий 51,1 мкмоль/л, прямая фракция 4,3 мкмоль/л, непрямая фракция 46,8 мкмоль/л, Alt 0,62 мкмоль/л, Ast 0,44 мкмоль/л, общий белок 83 г/л, щелочная фосфатаза 2,1 мккат/л Синдромы: A. механическая желтуха с синдромом холестаза B. печеночная (паренхиматозная) желтуха гемолитическая желтуха	мккат/л – печеночная (паренхиматозная) желтуха билирубин общий 51,1 мкмоль/л, прямая фракция 4,3 мкмоль/л, непрямая фракция 46,8 мкмоль/л, Alt 0,62 мкмоль/л, Ast 0,44 мкмоль/л, общий белок 83 г/л, щелочная фосфатаза 2,1 мккат/л – гемолитическая желтуха			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больной 52 лет приступы загрудинных болей при быстрой ходьбе и подъеме на третий этаж, проходящие в течение 5 минут в покое или после приема нитроглицерина. На ЭКГ- снижение вольтажа зубцов Т в грудных отведениях. В течение последних 2 недель приступы участились, стали возникать при ходьбе в обычном темпе. При холтеровском мониторировании в момент приступа зафиксированы синусовая тахикардия, желудочковые экстрасистолы и депрессия ST, достигающая 2 мм в отведениях V4-V6. На следующий день на ЭКГ в покое в этих же отведениях сохраняется стойкая депрессия ST, достигающая 1 мм. Какой предварительный диагноз Вы поставите?	нестабильная стенокардия	да	нет	да

		Ответ дать в виде двух слов в единственном числе				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1 Владеет навыками проведения объективного обследования пациентов с заболеваниями внутренних органов (пальпация грудной клетки, области сердца, живота, перкуссия легких, сердца, печени, селезенки, аускультация легких, сердца), определения ЧСС, ЧДД, измерения АД и т.д.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность выполнения действий при измерении уровня артериального давления. 1) выслушивать тоны Короткова 2) начать нагнетать воздух в манжету 3) медленно спускать воздух из манжеты 4) наложить манжету тонометра на плечо	4) наложить манжету тонометра на плечо 2) начать нагнетать воздух в манжету 3) медленно спускать воздух из манжеты 1) выслушивать тоны Короткова	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больного 28 лет после переохлаждения поднялась температура до $38,5^0$ С, появился кашель, одышка, боли в грудной клетке справа при глубоком дыхании. Какие побочные дыхательные шумы можно услышать при проведении аускультации?	крепитацию	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1 Знает основные лабораторные и инструментальные методы исследования пациентов с заболеваниями внутренних органов, принципы работы аппарата ЭКГ, оборудования для проведения ФВД, УЗИ-аппарата

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между значением цветового показателя и термином. Значение цветового показателя: 1. 0,85-1,0 2. Более 1,0 3. Менее 0,85 Термин: A. Гиперхромия B. Нормохромия Гипохромия	0,85-1,0 – нормохромия более 1,0 – гиперхромия менее 0,85 – гипохромия	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Больной 18 лет страдает кровоточивостью с раннего детства, неоднократные носовые кровотечения, гематомы после ушибов. Год назад болезненные кровоизлияния в коленные и голеностопные суставы. Какой лабораторный показатель будет	время свертывания крови	да	нет	да

		наиболее информативен при проведении обследования? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает основные лекарственные препараты для лечения и оказания неотложной помощи в клинике внутренних болезней

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основные группы препаратов для лечения бронхиальной астмы: 1) ингаляционные кортикостероиды 2) В-адреноблокаторы 3) ингаляционные в2-агонисты длительного действия 4) блокаторы кальциевых каналов 5) нестероидные противовоспалительные препараты 6) ингаляционные холинолитики	1) ингаляционные кортикостероиды 3) ингаляционные в2-агонисты длительного действия 6) ингаляционные холинолитики	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больного 58 лет на фоне гипертонического криза развился отек легких. АД =220/140 мм рт ст. Какой	фуросемид	да	нет	да

		препарат для неотложной помощи Вы введете первым? Дайте международное непатентованное название препарата				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает о возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий при лечении ВЗК, васкулитов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Показания для назначения биологических препаратов при язвенном колите: 1) отсутствие ответа на терапию системными глюкокортикостероидами (ГКС) 2) первая атака язвенного колита 3) развитие побочных эффектов на базисные препараты (азатиоприн, 6-меркаптопурин) 4) поддерживающая терапия после курса ГКС 5) токсический мегаколон	1) отсутствие ответа на терапию системными глюкокортикостероидами (ГКС). 3) развитие побочных эффектов на базисные препараты (азатиоприн, 6-меркаптопурин) 6) необходимость высоких доз стероидов в начале болезни	да	да	нет

		6) необходимость высоких доз стероидов в начале болезни				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 35 лет, с установленным диагнозом «Болезнь Крона» (с перианальным поражением) и отсутствием показаний к хирургическому лечению. Для лечения данной формы применяются цитостатики, селективные иммунодепрессанты и…… Укажите третью группу рекомендованных препаратов? Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.	биологические препараты	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	у-1. Умеет провести регистрацию ЭКГ, провести пикфлоуметрию

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между цветом электродов и местом их наложения. Цвет электродов: 1. Красный 2. Желтый	красный – правая рука желтый – левая рука зеленый – левая нога черный – правая нога	да	да	нет

		3. Зеленый 4. Черный Место наложения: A. Правая нога B. Правая рука C. Левая рука Левая нога				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В кардиологическое отделение поступает пациент с нарушением ритма сердца. На какой скорости предпочтительнее проводить регистрацию ЭКГ для более точной оценки изменений желудочкового комплекса? Ответ дайте одной цифрой без указания размерности.	50	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.2.2. Умеет использовать лекарственные средства при оказании медицинской помощи при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента	у-1. Умеет использовать лекарственные препараты при оказании помощи при неотложных состояниях в клинике внутренних болезней (при гипертоническом кризе, приступе стенокардии, остром коронарном синдроме, приступе бронхиальной астмы, желудочно-кишечном кровотечении, гипо- и гипергликемических состояниях, острой надпочечниковой недостаточности и т.д.)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

10.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между неотложным состоянием и объемом помощи. Неотложное состояние: 1. гипогликемическая кома 2. кетоацидотическая кома 3. гипергликемическая гиперосмолярная кома Объем помощи: A. внутривенное введение инсулина короткого действия 6-10 ЕД/час, регидратация 0,9% раствором NaCl, коррекция гипокалиемии B. введение 40% раствора глюкозы до 100 мл, п/к введение глюкагона введение 0,45% раствора NaCl, внутривенное введение инсулина короткого действия 6-8 ЕД/час	гипогликемическая кома – введение 40% раствора глюкозы до 100 мл, п/к введение глюкагона кетоацидотическая кома – введение инсулина короткого действия 6-10 ед/час, регидратация 0,9% раствором NaCl, коррекция гипокалиемии гипергликемическая гиперосмолярная кома – внутривенное введение 0,45% раствора NaCl, внутривенное введение инсулина короткого действия 6-8 ед/час	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента в лаборатории после укуса осы появилось чувство удушья, резкая слабость. Больной бледный, покрыт холодным потом, АД 80/40 мм.рт.ст. С введения какого препарата необходимо начать неотложную помощь? Укажите международное непатентованное наименование препарата, дозу цифрами без размерности и путь введения.	эпинефрин 0.3-0.5 внутримышечно	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.1.1. Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; клинические	з-1. Знает методику опроса и осмотра пациента с неотложными состояниями терапевтического профиля; знает признаки

	признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	прекращения кровообращения и принципы проведения сердечно-легочной реанимации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность выполнения сердечно-легочной реанимации Действия при сердечно-легочной реанимации: 1) сделать 2 вдоха 2) проверить наличие сознания 3) провести 30 компрессий 4) проверить наличие дыхания 5) вызвать скорую помощь	2) проверить наличие сознания 4) проверить наличие дыхания 5) вызвать скорую помощь 3) провести 30 компрессий 1) сделать 2 вдоха	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В кардиологическом отделении у пациента с инфарктом миокарда разилась фибрилляция желудочков. С применения какого аппарата предпочтительнее начинать реанимационные мероприятия?	дефибриллятора	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных	у-1. Умеет проводить диагностику неотложных состояний и оказывать неотложную помощь при гипертоническом кризе, приступе стенокардии, остром коронарном синдроме, приступе бронхиальной астмы, желудочно-

	случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	кишечном кровотечении, гипо- и гипергликемических состояниях, острой надпочечниковой недостаточности и т.д.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. У пациента развился гипертонический криз, осложненный отеком легких. Какие препараты показаны для оказания неотложной помощи: 1) нитроглицерин 2) метопролол 3) лазикс 4) капотен 5) преднизолон 6) морфин	1) нитроглицерин 3) лазикс 6) морфин	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 45 лет. В течение 5 лет страдает болезнью Аддисона. После перенесенного гриппа с высокой лихорадкой развилась резкая слабость, гипотония, тошнота. С введения какого препарата необходимо начать оказание неотложной помощи? Укажите наименование и дозировку препарата без указания размерности.	гидрокортизон 100	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи	у-2. Умеет проводить сердечно-легочную реанимацию

	в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие основные действия необходимо провести согласно чек-листу перед началом сердечно-легочной реанимации вне специализированного лечебного учреждения? 1) проверка пульса на лучевой артерии 2) проверка наличия сознания 3) оценка реакции зрачка на свет 4) оценка симптома “белого пятна” 5) проверка наличия дыхания 6) вызов скорой медицинской помощи	2) проверка наличия сознания 5) проверка наличия дыхания 6) вызов скорой медицинской помощи	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента произошла остановка кровообращения. Вы приступили к проведению комплекса сердечно-легочной реанимации. При наличии возможности введение какого препарат Вы должны обеспечить каждые 5 минут? В ответе укажите международное непатентованное наименование	эпинефрин	да	нет	да

		препарата.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыком диагностики неотложных состояний в клинике внутренних болезней и оказания неотложной помощи при гипертоническом кризе, приступе стенокардии, остром коронарном синдроме, приступе бронхиальной астмы, желудочно-кишечном кровотечении, гипо- и гипергликемических состояниях, острой надпочечниковой недостаточности и т.д.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие варианта гипертонического криза в зависимости от жалоб больного. Жалобы больного: 1. жалобы на головную боль в затылочной области, мелькание мушек перед глазами, тошноту 2. жалобы на затруднение дыхания, одышку, появление пены изо рта 3. жалобы на раздирающие боли за грудиной, иррадиирующие по ходу позвоночника вниз Вариант гипертонического криза:	жалобы на головную боль в затылочной области, мелькание мушек перед глазами, тошноту – неосложненный гипертонический криз жалобы на затруднение дыхания, одышку, появление пены изо рта – гипертонический криз, осложненный отеком легких жалобы на раздирающие боли за грудиной, иррадиирующие по ходу позвоночника вниз – гипертонический криз, осложненный расслаивающей аневризмой аорты	да	да	нет

		A. неосложненный гипертонический криз B. гипертонический криз, осложненный отеком легких гипертонический криз, осложненный расслаивающей аневризмой аорты				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента 38 лет, страдающего бронхиальной астмой, внезапно развился приступ удушья с затрудненным выдохом. Положение больного вынужденное, ЧДД 28 в минуту, слышны дистантные сухие свистящие хрипы на вдохе и выдохе, ЧСС 125 в минуту, на вопросы отвечает односложно. Установите степень тяжести обострения бронхиальной астмы. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	тяжелое обострение	да	нет	да

ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-2. Владеет навыком проведения базовой сердечно-легочной реанимации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Укажите типичные ошибки при проведении сердечно-легочной реанимации: 1) частота компрессий 100-120 в минуту 2) начало проведения реанимационных мероприятий с оценки пульса, реакции зрачков на свет и других нерегламентированных действий 3) введение адреналина каждые 3-5 минут 4) начало проведения реанимационных мероприятий с ИВЛ 5) компрессии с частотой до 100 в минуту 6) проведение компрессий на глубину не менее 5-6 см	2) начало проведения реанимационных мероприятий с оценки пульса, реакции зрачков на свет и других нерегламентированных действий 4) начало проведения реанимационных мероприятий с ИВЛ 5) компрессии с частотой до 100 в минуту	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В Вашем присутствии у пациента развивается фибрилляция желудочков, и он теряет сознание. С какого действия, эффективного в первые 20 секунд фибрилляции, Вы начнете оказание помощи при невозможности проведения немедленно дефебрилляции? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	прекардиальный удар	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, их характеристику и механизмы воздействия на организм человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К способам теплоотдачи организма относятся: 1) конвекция 2) кондукция	1) конвекция 2) кондукция 5)испарение	да	нет	нет

		3) потоотделение 4) контактирование 5) испарение 6) контаминация				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В учебной аудитории кафедры химии университета оценены параметры микроклимата. Температура воздуха 17 °С, влажность воздуха 70 %, скорость движения воздуха 0,3 м/с. Какой путь отдачи тепла будет преобладать?	конвекция	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1.1. Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	з-1. Знает правила работы в медицинских лабораториях, касающиеся использования средств индивидуальной защиты и профилактики развития профессиональных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К средствам индивидуальной защиты, которые должны быть выданы руководством врачу-лаборанту относятся: 1) халат для защиты от общих производственных загрязнений 2) перчатки для защиты от растворов кислот и щелочей 3) очки защитные от механических воздействий, в том числе с покрытием от	1) халат для защиты от общих производственных загрязнений 2) перчатки для защиты от растворов кислот и щелочей 3) очки защитные от механических воздействий, в том числе с покрытием от запотевания	да	нет	нет

		запотевания 4) средства индивидуальной защиты органов дыхания с принудительной подачей воздуха 5) противоаэрозольные средства индивидуальной защиты органов дыхания с лицевой частью из изолирующих материалов 6) перчатки для защиты от вибрации				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В медицинской лаборатории у врача-лаборанта в течение рабочего дня возможен контакт с биологическими жидкостями. Какое средство индивидуальной защиты рук он обязан использовать?	нестерильные медицинские перчатки	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.2.1. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	у-1. Умеет оценивать санитарно-гигиенические условия работы в медицинских лабораториях, нормативно-правовые аспекты их регулирующие, способы коррекции факторов производственной среды с целью профилактики профессиональных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Из указанного списка веществ к антропотоксинам, которые могут накапливаться в том числе в	1)гексан 3) индол 5) аммиак	да	нет	нет

		медицинской лаборатории относятся: 1)гексан 2) фенол 3) индол 4) формальдегид 5) аммиак 6) сажа				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В медицинской лаборатории для расчёта КЕО (коэффициента естественного освещения) были измерены уровень освещенности на расстоянии 1 м от внутренней стены (75 лк) и наружная освещенность от рассеянного света небосвода (5000 лк). Рассчитайте КЕО, результат укажите с точностью до сотых, целую часть отделите точкой (пример, 1.90).	1.50	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИЗОСЕРОЛОГИЯ.ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, контроля качества, преаналитические этапы в изосерологии, современные методы определения групп крови, резус-фактора, биологической и индивидуальной совместимости донора и реципиента, генотипирование клеток крови в системе HLA

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения верны для человека с группой крови 0(I) Rh-отрицательный: 1) на эритроцитах присутствует антиген D 2) на эритроцитах отсутствуют антигены А и В 3) в сыворотке отсутствуют агглютинины 4) в сыворотке присутствуют агглютинины α и β 5) является универсальным донором эритроцитов по системе АВ0 6) является универсальным реципиентом плазмы	2) на эритроцитах отсутствуют антигены А и В 4) в сыворотке присутствуют агглютинины α и β 5) является универсальным донором эритроцитов по системе АВ0	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются стандартные реактивы для определения групп крови системы АВ0, получаемые методом гибридомной технологии?	цоликлоны	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов, определять группы крови, резус-фактора с интерпретацией результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	1) наличие цветовой маркировки на этикетке	да	да	нет

	правильных ответов	Какие требования предъявляются к стандартным сывороткам для определения группы крови: 1) наличие цветовой маркировки на этикетке 2) титр не менее 1:32 3) температура хранения –20°С 4) прозрачность и отсутствие хлопьев 5) срок годности не более 1 месяца 6) наличие консервантов ярко-желтого цвета	2) титр не менее 1:32 4) прозрачность и отсутствие хлопьев			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются стандартные сыворотки, содержащие известные антитела к антигенам эритроцитов?	гемагглютинирующие	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками техники сбора биологического материала для изосерологических исследований, определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости, оценки и интерпретации результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие комбинации результатов агглютинации с цоликлонами анти-А и анти-В позволяют достоверно определить группу крови:	2) агглютинация только с анти-А – группа А(II) 3) агглютинация только с анти-В – группа В(III) 5) агглютинация с анти-А и анти-В – группа АВ(IV)	да	да	нет

		1) отсутствие агглютинации с анти-А и анти-В – группа АВ(IV) 2) агглютинация только с анти-А – группа А(II) 3) агглютинация только с анти-В – группа В(III) 4) агглютинация только с анти-АВ – группа 0(I) 5) агглютинация с анти-А и анти-В – группа АВ(IV) 6) агглютинация с анти-А и отсутствие с анти-АВ – группа В(III)				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется проба, проводимая перед трансфузией для исключения несовместимости по системе АВ0 на плоскости?	индивидуальная	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает основы иммуногематологии, лабораторные методы исследования, стандартизацию и контроль качества при проведении изосерологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие ошибки могут привести к ложноположительной реакции агглютинации:	1) образование «монетных столбиков» из-за подсыхания капли 3) холодовая агглютинация при температуре ниже 15°С	да	да	нет

		1) образование «монетных столбиков» из-за подсыхания капли 2) использование свежих реактивов 3) холодовая агглютинация при температуре ниже 15°С 4) микробная контаминация образца крови 5) добавление изотонического раствора 6) соотношение кровь:сыворотка 1:5	4) микробная контаминация образца крови			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В какой системе крови определяют антиген D?	резус	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет провести анализ качества работы лаборатории, оценить результаты определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия необходимо выполнить при расхождении результатов определения группы крови с сыворотками разных серий:	1) повторить исследование с новыми реактивами 3) использовать перекрестный метод со стандартными эритроцитами 4) провести исследование цоликлонами	да	да	нет

		1) повторить исследование с новыми реактивами 2) выдать результат по первой серии 3) использовать перекрестный метод со стандартными эритроцитами 4) провести исследование цоликлонами 5) заморозить образец для отсроченного исследования 6) сделать вывод о наличии редкой группы				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются агглютинины, присутствующие в плазме людей с первой группой крови?	альфа	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками использования современных технологий в определении групп крови и резус-фактора, проведения контроля качества в изосерологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для определения резус-фактора: 1) реакция агглютинации на плоскости с цоликлоном анти-D 2) конгресс-метод (пробирочный с	1) реакция агглютинации на плоскости с цоликлоном анти-D 2) конгресс-метод (пробирочный с желатином) 4) непрямая проба Кумбса (в сомнительных случаях)	да	да	нет

		желатином) 3) определение гематокрита 4) непрямая проба Кумбса (в сомнительных случаях) 5) общий анализ крови на гематологическом анализаторе 6) определение скорости оседания эритроцитов				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод определения группы крови с использованием стандартных сывороток и стандартных эритроцитов одновременно?	перекрестный	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает правила проведения преаналитического этапа в изосерологии (сбора, хранения и транспортировки биоматериала), методы определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости, генотипирование клеток крови в системе HLA, интерпретацию результатов исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие компоненты необходимы для определения группы крови по системе АВ0 цоликлонами: 1) цоликлон анти-А 2) стандартные эритроциты 0(I) группы	1) цоликлон анти-А 3) цоликлон анти-В 4) цоликлон анти-АВ	да	да	нет

		3) целиклон анти-В 4) целиклон анти-АВ 5) антиглобулиновая сыворотка 6) раствор желатина				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая проба используется для выявления неполных антител, фиксированных на эритроцитах?	Кумбса	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет проводить сравнительный анализ результатов изосерологических исследований со степенью отклонений от референтных значений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки указывают на положительную реакцию агглютинации: 1) равномерное розовое окрашивание 2) появление хлопьев и зерен 3) просветление жидкости вокруг агглютинатов 4) неразрушающиеся при встряхивании комплексы 5) исчезновение агглютинатов при добавлении физраствора 6) прозрачная гомогенная взвесь	2) появление хлопьев и зерен 3) просветление жидкости вокруг агглютинатов 4) неразрушающиеся при встряхивании комплексы	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются агглютинины, присутствующие в плазме людей с третьей группой крови?	бета	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие характеристики верны для цоликлона анти-D-супер: 1) содержит поликлональные антитела человека 2) содержит моноклональные антитела 3) используется для определения резус-принадлежности 4) позволяет выявлять антиген D на эритроцитах 5) применяется только в непрямой пробе Кумбса 6) хранится при температуре -20°С	2) содержит моноклональные антитела 3) используется для определения резус-принадлежности 4) позволяет выявлять антиген D на эритроцитах	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Сколько раз проводится биологическая проба при гемотрансфузии?	три	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований в изосерологии и трансфузиологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут вызвать ложноотрицательную реакцию агглютинации: 1) слабая активность стандартной сыворотки 2) низкая агглютинабельность эритроцитов (подгруппы А2, А3) 3) избыточное количество исследуемой крови 4) добавление изотонического раствора 5) проведение реакции при комнатной температуре 6) использование свежей сыворотки	1) слабая активность стандартной сыворотки 2) низкая агглютинабельность эритроцитов (подгруппы А2, А3) 3) избыточное количество исследуемой крови	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая группа крови считается универсальной для донорства эритроцитов?	первая	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты

консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	изосерологических исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие исследования входят в предтрансфузионный контроль: 1) определение цветного показателя 2) повторное определение группы крови реципиента 3) определение резус-фактора реципиента 4) проба на индивидуальную совместимость 5) подсчет ретикулоцитов 6) определение осмотической резистентности	2) повторное определение группы крови реципиента 3) определение резус-фактора реципиента 4) проба на индивидуальную совместимость	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая группа крови считается универсальной для реципиента плазмы?	четвертая	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой	з-1. Знает академическую и профессионально-ориентированную лексику и основные грамматические особенности подъязыка медицины для выражения коммуникативного намерения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие слова на русском языке и его перевода в целях	1) выявлять, обнаруживать – B) to detect;	да	да	да

		представления информации: 1) выявлять, обнаруживать; 2) выявляющий; 3) выявленный; 4) выявление; А) detecting; Б) detection; В) to detect; Г) detected	2) выявляющий - А) detecting; 3) выявленный - Г) detected 4) выявление – Б) detection			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам необходимо использовать в резюме синоним глагола can, так как он уже неоднократно повторялся в предыдущем фрагменте текста. Каким синонимом вы его заменили бы?	be able	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2.1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты по профессиональным вопросам	у-1. Умеет переводить тексты научно-популярного стиля по профессиональным вопросам, осуществлять реферирование текста в письменной форме

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность структурных компонентов в резюме: 1) participants 2) problem 3) purpose 4) results 5) methods 6) tasks	2) problem 3) purpose 6) tasks 1) participants 5) methods 6) results	да	нет	да

		The …. of the research is the effects of electronic cigarette usage among young adults. The …. of the study was to determine the correlation between vaping and acute respiratory distress. To achieve this, the …. included measuring lung function and analyzing inflammatory markers in saliva. The study involved a sample of 200 ….., consisting of both regular vapers and a non-vaping control group. The …… involved spirometry tests and ELISA assays for cytokine levels. The ….. revealed a significant decrease in lung function and elevated inflammation markers in the vaping group compared to the controls.				
	2. Вопросы с развернутым ответом	Прочтите описание органа, напишите его название одним словом с маленькой буквы. The body's command center, a soft, wrinkled organ protected by the skull, processes information from the senses to control thought, memory, and movement. It is divided into specialized regions. This structure is the source of all human intelligence, creativity, and emotion.	brain	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3.1. Владеет достаточным навыком эффективного участия в диалоге/беседе профессионального характера, в том числе на иностранном языке	н-1. Владеет навыком запроса и представления академической и профессионально значимой информации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для запроса информации правильно составленными вопросами являются: 1) Can these diseases to be diagnosed? 2) Will these diseases be diagnosed? 3) Do medical biochemists diagnose diseases? 4) Has doctors diagnosed diseases? 5) Were these diseases diagnosed? 6) Did medical biochemists diagnosed these diseases?	2) Will these diseases be diagnosed? 3) Do medical biochemists diagnose diseases? 5) Were these diseases diagnosed?	да	да	да
	2. Ситуационные задачи/ кейсы	Вы хотите указать коллеге на ошибку в выборе метода клинической диагностики. Для этого дополните фразу правильным словосочетанием : «I suppose, this …. will not be useful and informative in this case. It studies irrelevant biomarkers»	diagnostic method	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.1.1. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; ресурсы биоинформатики; виды и назначение программных продуктов для решения профессиональных задач; основы информационной безопасности	з -1. Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий для целей поиска информации в рекомендованных информационных источниках

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом информационного контента на тему «Grammar peculiarities of biomedical English» и информационно-коммуникационным источником, в котором он может быть представлен: 1) theoretical explanation 2) online training 3) video lecture А) видеохостинг университета, Rutube Б) электронные библиотечные системы (университета или «Консультант студента») В) сайт Grammar training exercises	1) theoretical explanation - Б) электронные библиотечные системы (университета или «Консультант студента») 2) online training - В) сайт Grammar training exercises 3) video lecture - А) видеохостинг университета, Rutube	да	да	да
	2. Вопросы с развернутым ответом	Вам необходимо найти информацию по биомаркерам, используемым для выявления воспалительного процесса. По каким ключевым словам (2-3 слова) вы будете осуществлять поиск в электронных информационных источниках? Напишите эти слова / словосочетание на английском языке с маленькой буквы без предлогов и знаков препинания	inflammation biomarkers	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-	ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных	у-1. Умеет осуществлять поиск и извлекать необходимую информацию из иноязычных источников

технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных задач	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность действий для поиска информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) Primary understanding of the content using online dictionaries (Первичная оценка содержания источника текстов с использованием онлайн-словарей) 2) Selecting a source of information from the suggested search results (forum/personal blog/neural networks/professional databases) Выбор источника информации из предложенных результатов поиска (форум / личный блог / нейросети / профессиональные базы данных) 3) Online keyword search for a topic (Онлайн-поиск по ключевым словам темы) 4) Clarification of the content type	3) Online keyword search for a topic 4) Clarification of the content type (scientific article, popular science information, textbook, educational video, etc.) 2) Selecting a source of information from the suggested search results (forum/personal blog/neural networks/professional databases) 1) Primary understanding of the content using online dictionaries 5) In-depth study, analysis of information from the selected source, and comparison	да	да	да

		(scientific article, popular science information, textbook, educational video, etc.) (Уточнение типа контента (научная статья, научно-популярная информация, учебное пособие, учебное видео и т.п.) 5) In-depth study, analysis of information from the selected source, and comparison. (Углубленное изучение, анализ информации из выбранного источника, сравнение).				
	2. Вопросы с развернутым ответом	To search for research outcomes presented in electronic information sources, you should pay attention to the section titled: (Для поиска данных, полученных в ходе исследований, представленных в электронных информационных источниках, необходимо обращать внимание на раздел, озаглавленный как):	results	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при инфекционной патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных клеток выбрасывают медиаторы воспаления: 1) лаброциты 2) базофилы 3) тромбоциты 4) нейтрофилы 5) макрофаги	1) лаброциты 2) базофилы 3) тромбоциты	да	да	нет

		6) эозинофилы				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется дыхание, имеющее волнообразный характер с чередованием периодов слабого поверхностного и более глубокого дыхания	диссоциированное дыхание	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает причины и механизмы патологических процессов, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний инфекционной природы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для R-форм бруцелл характерно: 1) вирулентность практически отсутствует 2) сухой, грубый рост на агаре 3) термопреципитация суспензии при 900С 4) агглютинабильность выражена. 5) термопреципитация суспензии при 700С 6) высокая вирулентность	1) вирулентность практически отсутствует 2) сухой, грубый рост на агаре 3)термопреципитация суспензии при 900С	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой возбудитель является индикатором внутрибольничной инфекции при	синегнойная палочка	да	да	нет

		обнаружении в раковинах и увлажнителях?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах, возникающих при инфекционной патологии.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения показателей спинномозговой жидкости характерны для туберкулезного менингита 1) мутная 2) повышение белка 3) нейтрофильный плеоцитоз 4) снижение глюкозы 5) лимфоцитарный плеоцитоз 6) белок не повышен	2) повышение белка 4) снижение глюкозы 5) лимфоцитарный плеоцитоз	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Повышение какого показателя наиболее значимо при холестазе?	щелочной фосфатазы	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи в клинике инфекционных болезней

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Препараты, применяемые для лечения инфекционно-токсического шока: 1) преднизолон 2) кордиамин 3) дицинон 4) парацетамол 5) трамадол 6) альбендазол	1) преднизолон 2) кордиамин 3) дицинон	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При каком инфекционном заболевании применяют моноклональные антитела, блокирующие биологическую активность провоспалительных цитокинов, их рецепторов и сигнальных путей?	новой коронавирусной инфекции	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных	з-1. Знает возможности применения генно-инженерных технологий, используемых в

медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	технологий, используемых в медицинских целях	медицинских целях при различных заболеваниях инфекционной патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для лечения каких инфекционных патологий применяются клеточные продукты и генно-инженерные технологии? 1) вич/спид 2)хронический гепатит В 3) вирус папилломы человека 4) сыпной тиф 5) стронгилоидоз 6) лихорадка Денге	1) вич/спид 2)хронический гепатит В 3) вирус папилломы человека	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие пенициллин-резистентные штаммы позволяет эффективно подавлять способность новых беталактамов?	Streptococcus pneumoniae	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр.

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 4 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных	ОПК-6.1.1. Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; ресурсы биоинформатики; виды и назначение программных продуктов для решения	з-1. Знает какие программы необходимо использовать для решения профессиональных задач (статистическая обработка данных, ведение документации)

технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	профессиональных задач; основы информационной безопасности	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. К инструментарию информационной технологии относятся: 1) аппаратное обеспечение; 2) информационные системы функционального назначения; 3) программные продукты; 4) конвейерные линии; 5) издательские системы; 6) периферийные устройства.	2) информационные системы функционального назначения; 3) программные продукты; 5) издательские системы	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Вам необходимо обработать результаты опроса пациентов Центра здоровья. Были получены данные, содержащие информацию о поле, возрасте (возраст 20-40 лет), массе тела (кг), росте (см). Какую программу необходимо использовать для создания базы данных на основе полученных данных.	Access	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области	ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных	у-1. Умеет осуществлять поиск информации необходимой для решения профессиональных задач с использованием

здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных задач	информационно-коммуникационных технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. По отношению к объектам применения информационные технологии делятся на: 1) общие 2) интегрированные 3) диалоговые 4) базовые 5) конкретные вспомогательные	1) общие 4) базовые 5) конкретные	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое программное обеспечение используется для решения профессиональных задач (анализ данных, построения диаграммы для анализа динамики роста исследуемого показателя, отчет по результатам исследования и т.д.)?	прикладное	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства	ОПК-6.2.2. Умеет использовать программные продукты в профессиональной деятельности с соблюдением правил информационной безопасности	у-1. Умеет использовать программные продукты при решении профессиональных задач (статистическая обработка данных, ведение документации) с соблюдением правил информационной безопасности

информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Microsoft Excel предназначен для: 1) создание баз данных 2) рецензирование документов 3) создание таблиц 4) создание рисунков и схем 5) создание многоколоночного текстового документа 6) создание простейших баз данных	1) создание баз данных 3) создание таблиц 6) создание простейших баз данных	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Вы наблюдаете за группой экспериментальных мышей в течение недели: измеряете температуру. По окончанию наблюдения вам нужно определить максимальную, минимальную, среднюю температуру экспериментальных животных, а также разброс значений температуры (давление). С помощью какой программы вы можете оптимизировать процесс?	excel	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.3.1. Владеет навыками обеспечения информационно-технологической поддержки в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	н-1. Владеет способами и методами обеспечения информационно-технологической поддержки в профессиональной деятельности врача.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К прикладным программам, которые используются для анализа, хранения, обработки и интерпретации биологических данных: 1) GATK 2) Python 3) 1С: Предприятия 4) AutoCAD 5) 3D- Studio Bioconductor	1)GATK 2) Python 6) Bioconductor	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В программе Excel даны измерения уровня запыленности на рабочих местах работников с учетом температуры в помещении (данные представлены в виде двух столбцов).Какую статистическую. функцию необходимо использовать для определения	корреляционный анализ	да	нет	да

		зависимости двух признаков?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7.1.1. Знает методологию планирования и организации учебных занятий; методы и формы проведения учебных занятий; виды, формы и методы контроля знаний	з-1. Знает этапы планирования учебных занятий, классификацию методов и форм проведения учебных занятий, также виды контроля знаний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие инструменты используются для организации вычислений в Excel: 1) мастер функций 2) диаграмма 3) анализ данных 4) Формулы 5) разметка страницы форматирование	1) мастер функций 3) анализ данных 4) формулы	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие информационные технологии применяются по отношению к объектам при решении профессиональных задач?	общие, базовые и конкретные.	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного	ОПК-7.2.1. Умеет формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; ФОСы для контроля	у-1. Умеет конструировать практические задачи для проведения учебных занятий

профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	знаний; применять различные методы и формы при проведении учебных занятий	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Microsoft Excel предназначен для: 1) создание баз данных 2) рецензирование документов 3) создание таблиц 4) создание рисунков и схем 5) создание многоколоночного текстового документа 6) вычисления	1) создание баз данных 3) создание таблиц 6) вычисления	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В каком режиме необходимо установить защиту в рабочей книге Excel при решении профессиональных задач?	рецензирование	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр.

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр

Представлены в учебном плане 2024 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает базовые понятия истории медицины, хронологические рамки и основное содержание этапов становления и развития медицины в контексте мировой истории; принципы и методы критического анализа и оценки достижений в аспекте становления медицинских знаний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов развития медицины. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) развитие фундаментальных медицинских наук (физиология, биохимия, фармакология) и специализация в клинической практике 2) развитие синкретической культуры первобытного общества, где болезнь связывалась с волей богов, а лечением занимались шаманы 3) появление научных представлений и первых попыток законодательного регулирования врачебной деятельности 4) современная медицина с применением современных технологий и междисциплинарных исследований	2) развитие синкретической культуры первобытного общества, где болезнь связывалась с волей богов, а лечением занимались шаманы 3) появление научных представлений и первых попыток законодательного регулирования врачебной деятельности 1) развитие фундаментальных медицинских наук (физиология, биохимия, фармакология) и специализация в клинической практике 4) современная медицина с применением современных технологий и междисциплинарных исследований	да	нет	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите модель врачевания (этап врачевания), которая основана на религиозно- философских учениях, изначально была сконцентрирована в руках служителей культа, мало изменяющаяся со временем, знания в которой начали передаваться с помощью письменных источников (лечебников, медицинских трактатов).	традиционная медицина	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет навыком оценивания исторических событий и роли личности, отрабатывая его в рамках ведения научной дискуссии, научного исследования, его презентации по проблемам становления и развития истории медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Выберите три верных ответа из шести. Какие достижения в области хирургии связаны с именем Николая Пирогова: 1) разработка метода обезболивания во время операций	3) создание гипсовой повязки 4) развитие военно-полевой хирургии 5) разработка новых хирургических инструментов	да	нет	нет

		2) внедрение антисептических методов в хирургии 3) создание гипсовой повязки 4) развитие военно-полевой хирургии 5) разработка новых хирургических инструментов 6) создание первого учебника по анатомии человека				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое изобретение позволило совершить прорыв в развитии медицины XVII-XVIII веков, предоставив возможность наблюдать клетки и микроорганизмы? Назовите это предмет.	микроскоп	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия	з-1. Знает психологические принципы функционирования и организации коллектива, социальных взаимодействий с учетом национальных, конфессиональных, культурных особенностей членов коллектива; а также формы организации коллективной и самостоятельной работы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность жизни и деятельности известных врачевателей. Запишите соответствующую	1) Гиппократ 2) Гален 4) Авиценна	да	нет	нет

		последовательность цифр. 1) Гиппократ 2) Гален 3) А. Паре 4) Авиценна	3) А. Паре			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите три основных принципа здравоохранения в СССР.	бесплатность общедоступность профилактика	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	н-1. Владеет навыками создания недискриминационной среды, применяя на практике знания о взаимовлиянии культур, сотрудничестве исторических деятелей, стран, а также приемами внутригрупповой коммуникации с учетом ценностного отношения к культурно-историческому наследию

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между датами и открытиями.	1820 – хинин 1921 – инсулин.	да	нет	нет

		Дата: 1. 1820 2. 1921 3. 1928 Открытие: А. инсулин Б. хинин В. пенициллин	1928 – пенициллин			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Открытие данного препарата в 1928 году значительно повлияло на борьбу с инфекционными заболеваниями в XX веке. Назовите его.	пенициллин	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ РОССИИ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 2 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает методологические основы исторического знания, базовые понятия истории, хронологические рамки и основное содержание этапов мировой истории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность исторических этапов в рамках формационного подхода. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) рабовладельческая формация 2) капиталистическая формация 3) коммунистическая формация 4) феодальная формация	5) первобытная формация 1) рабовладельческая формация 4) феодальная формация 2) капиталистическая формация 3) коммунистическая формация	да	нет	нет

		5) первобытная формация				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В соответствии с данным принципом исторической науки любые факты, исторические явления, события следует изучать в соответствии с исторической обстановкой, в их взаимосвязи и взаимообусловленности и в их развитии. Назовите это принцип.	принцип историзма	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет навыками оценивания исторических событий и роли личности в конкретно-исторических условиях, обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому наследию

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между датами и событиями. Даты: 1. 1240 г. 2. 1380 г. 3. 1480 г.	1240 г. – Невская битва 1380 г. – Куликовская битва 1480 г. – стояние на р. Угре	да	нет	нет

		События: А. стояние на р. Угре Б. Невская битва В. Куликовская битва				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите термин, характеризующий общественный строй, в основе которого лежит условная наследственная собственность на землю и создана иерархичная система отношений в обществе.	феодализм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия	з-1. Знает психологические принципы функционирования коллектива, основы социальных взаимодействий для командной работы с учетом национальных, конфессиональных, культурных особенностей членов профессионального коллектива, формы организации самостоятельной работы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между понятиями и их определениями. Понятия: 1. гуманизм	гуманизм – учение о человеке как о высшей ценности реформация – движение за изменения в католической церкви	да	нет	нет

		2. Реформация 3. капитализм Определения: А. движение за изменения в католической церкви Б. учение о человеке как о высшей ценности В. общественно-экономическая формация, основанная на частной собственности на средства производства и эксплуатации наёмного труда капиталом	капитализм – общественно-экономическая формация, основанная на частной собственности на средства производства и эксплуатации наёмного труда капиталом			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	По мнению М. Вебера становление капитализма во многом было обусловлено эпохой Реформации и возникшей в ходе нее этикой последователей нового христианского направления. Назовите данное христианское направление.	протестантизм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических,	н-1. Владеет навыками коммуникации при решении интеллектуальных и профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей

	конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между понятиями, относящимися к истории средних веков, и их определениями. Понятия: 1. сеньор 2. вассáл 3. сословие Определения: А. землевладелец-феодал, зависящий по своим земельным владениям от другого феодала, приносящий ему присягу и имеющий перед ним ряд обязательств и повинностей Б. земельный собственник, феодал, господин по отношению к своим вассалам, крестьянам и горожанам В. социальная группа с закреплёнными законом наследственными правами и обязанностями	сеньор – земельный собственник, феодал, господин по отношению к своим вассалам, крестьянам и горожанам вассáл – землевладелец-феодал, зависящий по своим земельным владениям от другого феодала, приносящий ему присягу и имеющий перед ним ряд обязательств и повинностей сословие – социальная группа с закреплёнными законом наследственными правами и обязанностями	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В средние века в Европе было инициировано несколько крупных военных экспедиций, которые «были направлены на освобождение Святой земли от власти нехристианских	крестовые походы	да	нет	да

		народов». Эти кампании оказали колоссальное влияние на развитие средневековой Европы, способствуя культурному обмену, развитию торговли, изменению привычек европейской аристократии (гигиена, питание и пр.). Назовите термин (два слова), которым обозначают эти масштабные религиозно-военные движения.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1.1. Знает сущность и признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах жизни, основные регулирующие их правовые нормы	з-1. Знает сущность и признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в рамках конкретно-исторического материала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность исторических событий к. XX - н. XXI вв. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) принятие Конституции Российской Федерации 2) атака террористов на небоскрёбы в Нью-Йорке 3) избрание В. В. Путина Президентом Российской Федерации на первый срок	1) принятие Конституции Российской Федерации 3) избрание В. В. Путина Президентом Российской Федерации на первый срок 2) атака террористов на небоскрёбы в Нью-Йорке 4) начало РФ специальной военной операции (СВО)	да	нет	нет

		4) начало РФ специальной военной операции (СВО)				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Прочитайте отрывок из воспоминаний В. Н. Коковцова. «… я узнал, что среди рабочих ведёт … агитацию священник Гапон и имеет большой успех в том, чтобы склонить рабочих на непосредственное обращение со своими нуждами к Государю и поставить себя под его личную защиту, так как ... правительство … пренебрегает интересами рабочих. Святополк-Мирский (сообщил), что Государь … выедет в Гатчину, полиция сообщит об этом заблаговременно рабочим … движение будет остановлено и никакого скопления на площади Зимнего Дворца не произойдёт. Ни у кого … не было и мысли о том, что придётся останавливать движение рабочих силою, и ещё менее о том, что произойдёт кровопролитие». Назовите историческое событие, к предвестию которого относятся данные воспоминания.	кровавое воскресенье	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает методологические основы исторического знания, базовые понятия истории, хронологические рамки и основное содержание этапов мировой истории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность исторических этапов в рамках формационного подхода. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) рабовладельческая формация 2) капиталистическая формация 3) коммунистическая формация 4) феодальная формация	5) первобытная формация 1) рабовладельческая формация 4) феодальная формация 2) капиталистическая формация 3) коммунистическая формация	да	нет	нет

		5) первобытная формация				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В соответствии с данным принципом исторической науки любые факты, исторические явления, события следует изучать в соответствии с исторической обстановкой, в их взаимосвязи и взаимообусловленности и в их развитии. Назовите это принцип.	принцип историзма	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет навыками оценивания исторических событий и роли личности в конкретно-исторических условиях, обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому наследию

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между датами и событиями. Даты: 1. 1240 г. 2. 1380 г. 3. 1480 г.	1240 г. – Невская битва 1380 г. – Куликовская битва 1480 г. – стояние на р. Угре	да	нет	нет

		События: А. стояние на р. Угре Б. Невская битва В. Куликовская битва				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите термин, характеризующий общественный строй, в основе которого лежит условная наследственная собственность на землю и создана иерархичная система отношений в обществе.	феодализм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия	з-1. Знает психологические принципы функционирования коллектива, основы социальных взаимодействий для командной работы с учетом национальных, конфессиональных, культурных особенностей членов профессионального коллектива, формы организации самостоятельной работы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между понятиями и их определениями. Понятия: 1. гуманизм	гуманизм – учение о человеке как о высшей ценности реформация – движение за изменения в католической церкви	да	нет	нет

		2. Реформация 3. капитализм Определения: А. движение за изменения в католической церкви Б. учение о человеке как о высшей ценности В. общественно-экономическая формация, основанная на частной собственности на средства производства и эксплуатации наёмного труда капиталом	капитализм – общественно-экономическая формация, основанная на частной собственности на средства производства и эксплуатации наёмного труда капиталом			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	По мнению М. Вебера становление капитализма во многом было обусловлено эпохой Реформации и возникшей в ходе нее этикой последователей нового христианского направления. Назовите данное христианское направление.	протестантизм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических,	н-1. Владеет навыками коммуникации при решении интеллектуальных и профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей

	конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между понятиями, относящимися к истории средних веков, и их определениями. Понятия: 1. сеньор 2. вассáл 3. сословие Определения: А. землевладелец-феодал, зависящий по своим земельным владениям от другого феодала, приносящий ему присягу и имеющий перед ним ряд обязательств и повинностей Б. земельный собственник, феодал, господин по отношению к своим вассалам, крестьянам и горожанам В. социальная группа с закреплёнными законом наследственными правами и обязанностями	сеньор – земельный собственник, феодал, господин по отношению к своим вассалам, крестьянам и горожанам вассáл – землевладелец-феодал, зависящий по своим земельным владениям от другого феодала, приносящий ему присягу и имеющий перед ним ряд обязательств и повинностей сословие – социальная группа с закреплёнными законом наследственными правами и обязанностями	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В средние века в Европе было инициировано несколько крупных военных экспедиций, которые «были направлены на освобождение Святой земли от власти нехристианских	крестовые походы	да	нет	да

		народов». Эти кампании оказали колоссальное влияние на развитие средневековой Европы, способствуя культурному обмену, развитию торговли, изменению привычек европейской аристократии (гигиена, питание и пр.). Назовите термин (два слова), которым обозначают эти масштабные религиозно-военные движения.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1.1. Знает сущность и признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах жизни, основные регулирующие их правовые нормы	з-1. Знает сущность и признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в рамках конкретно-исторического материала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	1) принятие Конституции Российской Федерации 3) избрание В. В. Путина Президентом Российской Федерации на первый срок 2) атака террористов на небоскрёбы в Нью-Йорке 4) начало РФ специальной военной операции (СВО)	Установите последовательность исторических событий к. XX - н. XXI вв. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) принятие Конституции Российской Федерации 2) атака террористов на небоскрёбы в Нью-Йорке 3) избрание В. В. Путина Президентом Российской Федерации на первый срок	да	нет	нет

			4) начало РФ специальной военной операции (СВО)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Прочитайте отрывок из воспоминаний В. Н. Коковцова. «… я узнал, что среди рабочих ведёт … агитацию священник Гапон и имеет большой успех в том, чтобы склонить рабочих на непосредственное обращение со своими нуждами к Государю и поставить себя под его личную защиту, так как ... правительство … пренебрегает интересами рабочих. Святополк-Мирский (сообщил), что Государь … выедет в Гатчину, полиция сообщит об этом заблаговременно рабочим … движение будет остановлено и никакого скопления на площади Зимнего Дворца не произойдёт. Ни у кого … не было и мысли о том, что придётся останавливать движение рабочих силою, и ещё менее о том, что произойдёт кровопролитие». Назовите историческое событие, к предвестию которого относятся данные воспоминания.	кровавое воскресенье	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8, 9 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9 семестр

Представлена в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8, 9 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает топографическую анатомию органов и систем

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Назовите границы бедренного треугольника: 1) паховая связка 2) длинная приводящая мышца 3) гребенчатая мышца 4) портняжная мышца 5) большая приводящая мышца 6) тонкая мышца	1) паховая связка 2) длинная приводящая мышца 3) гребенчатая мышца 4) портняжная мышца	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите локализацию клетчаточного пространства Пирогова-Парона. Ответ запишите в виде одного слова.	предплечье	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-2. Знает современные методы хирургического лечения основных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие ампутации выделяют по времени их выполнения? 1) первичные отсроченные 2) первичные 3) вторичные отсроченные 4) вторичные 5) реампутации	2) первичные 4) вторичные 5) реампутации	да	да	нет

		6) срочные				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая часть конечности удаляется при ампутации? Ответ запишите в виде одного слова.	дистальная	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает приемы физикального обследования больных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы включает в себя физикальное обследование? 1) лабораторные методы 2) осмотр 3) рентгенологические методы 4) пальпация 5) перкуссия 6) эндоскопические методы	2) осмотр 4) пальпация 5) перкуссия	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Травме какого нерва соответствует «когтеобразная кисть»? Ответ запишите в виде двух слов в именительном падеже.	локтевой нерв	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-2. Знает методы объективного обследования больных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. С компрессией чего связан синдром верхней грудной апертуры? 1) подключичной артерии 2) мышц плечевого пояса 3) подключичной вены 4) шейного сплетения 5) плечевого сплетения 6) подмышечной артерии	1) подключичной артерии 3) подключичной вены 5) плечевого сплетения	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой рутинный метод используется для подтверждения (исключения) врожденных шейных ребер? Ответ запишите в виде одного слова.	рентгенография	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний;	у-1. Умеет выявлять структурные изменения в патологии, знает методы объективного обследования соматического больного на основе топографо-анатомических границ и объективных методов обследования

при проведении биомедицинских исследований	интерпретировать результаты исследования	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Назовите стандартные места локализации экссудата при плеврите на рентгенограмме: 1) реберно-диафрагмальный синус 2) косой 3) поперечный 4) реберно-средостенный синус 5) средостенно-диафрагмальный синус 6) передне-нижний	1) реберно-диафрагмальный синус 4) реберно-средостенный синус 5) средостенно-диафрагмальный синус	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент поступил с проникающим ранением брюшной полости и признаками перитонита. Хирургу нужно срочно устранить источник воспаления и очистить полость. Какой основной этап операции показан в первую очередь? Ответ запишите в виде одного слова.	лапаротомия	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10, 11 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 11 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает строение и особенности функционирования органов, систем организма человека в норме и патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие функции выполняют тромбоциты: 1) транспорт кислорода 2) образование первичной пробки при повреждении сосуда 3) активация факторов свертывания 4) фагоцитоз бактерий	2) образование первичной пробки при повреждении сосуда 3) активация факторов свертывания 5) ретракция сгустка	да	да	нет

		5) ретракция сгустка 6) секреция антител				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется скрининговый тест, оценивающий внешний путь свертывания крови?	протромбин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-2. Знает диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов, а также методов их лабораторной диагностики

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие лабораторные признаки характерны для железодефицитной анемии: 1) снижение уровня гемоглобина 2) микроцитоз 3) повышение ферритина 4) гипохромия 5) мегалобласты в костном мозге 6) повышение цветового показателя	1) снижение уровня гемоглобина 2) микроцитоз 4) гипохромия	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой синдром поражения печени в лабораторной диагностике характеризуется изолированным повышением активности АлАТ, АсАТ и	цитолитический	да	да	да

		ЛДГ при нормальных значениях билирубина и щелочной фосфатазы?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает нозологию различных заболеваний человека, причины и механизмы их развитий, лабораторные референтные значения в норме и при различных патологических процессах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие ферменты отражают холестаз: 1) щелочная фосфатаза 2) амилаза 3) гамма-глутамилтрансфераза 4) прямой билирубин 5) креатинкиназа 6) лактатдегидрогеназа	1) щелочная фосфатаза 3) гамма-глутамилтрансфераза 4) прямой билирубин	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое заболевание диагностируется при повышении уровня амилазы сыворотки (норма до 100 Ед/л) в 5–10 раз и липазы, что обусловлено аутолизом ткани под действием активированных ферментов?	панкреатит	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований биологического материала в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие патологические компоненты могут обнаруживаться в моче: 1) белок 2) глюкоза 3) фибриноген 4) кетоновые тела 5) тромбоциты 6) холестерин	1) белок 2) глюкоза 4) кетоновые тела	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип билирубина преобладает в сыворотке крови при интерпретации результатов у пациента с механической желтухой (конкремент общего желчного протока)?	конъюгированный	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет навыками интерпретации результатов лабораторных исследований в норме и при патологии, оценки

организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований		специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие элементы могут обнаруживаться в мокроте при патологии: 1) лейкоциты 2) альвеолярные макрофаги 3) кристаллы холестерина 4) цилиндры 5) эластические волокна 6) плоский эпителий	1) лейкоциты 2) альвеолярные макрофаги 5) эластические волокна	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется ситуация интерпретации, когда лабораторный тест дает положительный результат у здорового человека (ложноположительный), что чаще всего связано с низкой специфичностью метода?	ошибка	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает современные методы различных видов лабораторного анализа (гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, цитологических, серологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований) и

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		принципы работы диагностического оборудования применяемого при данных методах исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для копрологического исследования: 1) макроскопия (цвет, консистенция, наличие слизи) 2) посев на флору 3) микроскопия нативного препарата 4) химическое исследование (реакция на скрытую кровь) 5) определение группы крови 6) коагулограмма	1) макроскопия (цвет, консистенция, наличие слизи) 3) микроскопия нативного препарата 4) химическое исследование (реакция на скрытую кровь)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод коагулологических исследований регистрирует процесс образования и лизиса сгустка крови графически, оценивая все фазы гемостаза?	тромбоэластография	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы относятся к молекулярно-генетической диагностике наследственных заболеваний: 1) полимеразная цепная реакция (ПЦР) 2) общий анализ крови 3) секвенирование по Сэнгеру 4) секвенирование нового поколения (NGS) 5) биохимический анализ мочи 6) коагулограмма	1) полимеразная цепная реакция (ПЦР) 3) секвенирование по Сэнгеру 5) секвенирование нового поколения (NGS)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой высокопроизводительный метод позволяет одновременно анализировать тысячи генов и выявлять однонуклеотидные полиморфизмы (SNP), лежащие в основе мультифакториальных заболеваний?	микрочипирование	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	у-1. Умеет пользоваться лабораторным оборудованием, микроскопом, на основании контрольных сывороток измерять и оценивать различные биохимические показатели

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели отражают функцию почек: 1) креатинин 2) мочевина 3) АЛТ 4) скорость клубочковой фильтрации 5) общий белок 6) амилаза	1) креатинин 2) мочевина 4) скорость клубочковой фильтрации	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая оптическая система микроскопа (объектив и окуляр) позволяет рассчитать общее увеличение препарата при цитологическом исследовании?	суммарное	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач	н-1. Владеет навыками работы на лабораторном оборудовании для выполнения биохимических, гематологических, коагулологических методов исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели определяются при общем анализе крови с использованием гематологического анализатора: 1) количество эритроцитов (RBC) 2) концентрация гемоглобина (HGB) 3) протромбиновое время 4) уровень глюкозы 5) количество тромбоцитов (PLT) 6) активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)	1) количество эритроцитов (RBC) 2) концентрация гемоглобина (HGB) 5) количество тромбоцитов (PLT)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой узел гематологического анализатора отвечает за дифференцировку лейкоцитов по их размерам, гранулярности и сложности структуры с использованием лазерного излучения?	проточный	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, современные методы различных видов лабораторного анализа (гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, цитологических, серологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований) и принципы работы диагностического оборудования

		применяемого при данных методах исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие компоненты необходимы для проведения полимеразной цепной реакции: 1) антиглобулиновая сыворотка 2) ДНК-матрица (исследуемый образец) 3) термостабильная ДНК-полимераза 4) цоликлоны 5) праймеры 6) фибриноген	2) ДНК-матрица (исследуемый образец) 3) термостабильная ДНК-полимераза 5) праймеры	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется оборудование для определения показателей свертывающей системы крови?	коагулометр	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты различных гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, цитологических, серологических, молекулярно-генетических и общеклинических исследований биологического материала в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения в лейкоцитарной формуле характерны для бактериальной инфекции: 1) нейтрофильный лейкоцитоз 2) сдвиг влево (появление палочкоядерных нейтрофилов) 3) лимфоцитоз 4) эозинопения 5) токсическая зернистость нейтрофилов 6) ретикулоцитоз	1) нейтрофильный лейкоцитоз 2) сдвиг влево (появление палочкоядерных нейтрофилов) 5) токсическая зернистость нейтрофилов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой иммунологический тест используется для подтверждения ВИЧ-инфекции после положительного ИФА?	иммуноблот	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками выполнения биохимических методов исследования (на основании контрольных сывороток), изучение гемостаза (на основании контрольных плазм), гематологических методов исследования с подсчетом лейкоформулы, тромбоцитов, СОЭ и интерпретация результатов измерений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели входят в стандартную коагулограмму: 1) D-димер 2) протромбиновое время 3) активированное частичное тромбопластиновое время 4) фактор Виллебранда 5) фибриноген 6) протеин С	2) протромбиновое время 3) активированное частичное тромбопластиновое время 5) фибриноген	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип пробирки (с каким антикоагулянтом) используется при работе на коагулологическом анализаторе для исследования системы гемостаза?	цитратная	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-1. Знает этапы и стандарты лабораторных исследований, возможные ошибки на каждом этапе, организацию контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах, способы оценки результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие виды контроля качества существуют в лаборатории: 1) внутрилабораторный контроль	1) внутрилабораторный контроль 2) внешний контроль 5) статистический контроль (карты Шухарта)	да	да	нет

		2) внешний контроль 3) визуальный контроль 4) физический контроль 5) статистический контроль (карты Шухарта) 6) химический контроль				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется первый этап лабораторного исследования, включающий взятие биоматериала, его маркировку, транспортировку и центрифугирование?	преаналитический	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет проводить контроль качества биохимических исследований при работе с контрольной сывороткой, обрабатывать и анализировать полученные результаты

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие цели преследует внутрилабораторный контроль качества: 1) сравнение результатов с другими лабораториями 2) получение лицензии на медицинскую	3) обеспечение стабильности результатов исследований во времени 4) выявление случайных и систематических погрешностей 5) оценка воспроизводимости и правильности методик	да	да	нет

		деятельность 3) обеспечение стабильности результатов исследований во времени 4) выявление случайных и систематических погрешностей 5) оценка воспроизводимости и правильности методик 6) аттестация сотрудников				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип контрольной сыворотки используется для оценки правильности (валидности) измерений и имеет аттестованные значения, установленные референсным методом?	калибратор	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками выполнения контроля качества биохимических исследований при работе с контрольной сывороткой и построением контрольных карт, оценкой и интерпретацией полученные результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие цели преследует внешний контроль качества: 1) независимая оценка правильности результатов лаборатории	1) независимая оценка правильности результатов лаборатории 2) сравнение результатов с результатами других лабораторий 5) обеспечение межлабораторной сопоставимости результатов	да	да	нет

		2) сравнение результатов с результатами других лабораторий 3) ежедневная калибровка анализаторов 4) замена реактивов по истечении срока годности 5) обеспечение межлабораторной сопоставимости результатов 6) обучение персонала внутри лаборатории				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой статистический параметр рассчитывается при обработке результатов многократных измерений контрольной сыворотки и характеризует степень разброса значений относительно среднего?	вариабельность	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает методику расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей, прослеживаемость референтных показателей в различных возрастных и гендерных группах практически здоровых людей и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
16.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие причины могут вызвать повышение СОЭ: 1) воспалительные процессы	1) воспалительные процессы 2) беременность 4) анемия	да	да	нет

		2) беременность 3) полицитемия 4) анемия 5) диарея 6) сгущение крови				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое количество практически здоровых лиц (референтных индивидуумов) является минимальным для статистически достоверного расчета референтного интервала согласно международным рекомендациям (CLSI)?	сто	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований биологического материала в норме и при различных патологиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
17.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие морфологические изменения эритроцитов относятся к пойкилоцитозу: 1) микроциты 2) сфероциты 3) серповидные клетки 4) мишеневидные клетки 5) макроциты	2) сфероциты 3) серповидные клетки 4) мишеневидные клетки	да	да	нет

		6) анизохромия				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой общеклинический синдром интерпретируется в анализе мочи при обнаружении протеинурии (более 3 г/сут), цилиндрурии и гематурии?	нефритический	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыком оценки и клинической интерпретации лабораторных данных с учетом физиологических и патологических изменений, влияния лекарственной терапии, возрастных особенностей, беременности, а также географических и сезонных факторов, воздействующих на результаты лабораторных тестов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
18.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы влияют на скорость клубочковой фильтрации: 1) возраст пациента 2) пол пациента 3) прием пищи 4) цвет глаз 5) мышечная масса 6) время суток	1) возраст пациента 2) пол пациента 5) мышечная масса	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой биохимический показатель имеет физиологическое повышение у новорожденных в первые дни жизни вследствие незрелости ферментных систем печени (конъюгации)?	билирубин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.2.1. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	у-1. Умеет организовать проведение внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований на основании работы с аттестованными контрольными материалами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
19.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие виды контрольных материалов используются в клинической биохимии: 1) аттестованные контрольные материалы 2) цельная кровь пациентов 3) неаттестованные контрольные материалы 4) лиофилизированные контрольные сыворотки 5) дистиллированная вода 6) физиологический раствор	1) аттестованные контрольные материалы 3) неаттестованные контрольные материалы 4) лиофилизированные контрольные сыворотки	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение стабильности работы аналитической	мониторинг	да	да	да

		системы путем регулярного анализа контрольных материалов и документирования результатов?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.3.1. Владеет методами управления персоналом	н-1. Владеет навыками организации проведения внутрилабораторного контроля качества с применением контрольных материалов (сыворотка, плазма) и составлением контрольных карт

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
20.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие статистические показатели используются для оценки случайных погрешностей: 1) систематическая ошибка 2) среднее квадратичное отклонение 3) коэффициент вариации 4) размах варьирования 5) отклонение от номинала (для калибраторов) 6) референсные интервалы	2) среднее квадратичное отклонение 3) коэффициент вариации 4) размах варьирования	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой вид ошибки (систематическая или случайная) выявляется на контрольной карте при резком выходе одной точки за пределы 3SD при нормальном расположении остальных?	случайная	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает особенности функционирования органов, систем организма человека в норме и патологии, нозологию основных заболеваний человека, причины и механизмы их развитий, лабораторные референтные значения в норме и при различных патологических процессах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
21.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие белки являются острофазовыми: 1) С-реактивный белок 2) фибриноген 3) альбумин 4) гаптоглобин 5) трансферрин 6) преальбумин	1) С-реактивный белок 2) фибриноген 4) гаптоглобин	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При каком заболевании сердца наблюдается повышение высокочувствительного тропонина I (выше 99-го процентиля), обусловленное некрозом кардиомиоцитов вследствие острой ишемии?	инфаркт	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований биологического материала в норме и при патологиях, также составлять

лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	аналитических технологий получения результата	диагностические алгоритмы для различных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
22.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие ферменты являются маркерами повреждения миокарда: 1) тропонин 2) креатинкиназа-МВ 3) амилаза 4) миоглобин 5) липаза 6) креатинин	1) тропонин 2) креатинкиназа-МВ 4) миоглобин	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой диагностический алгоритм применяется при подозрении на гемолитическую анемию: первым этапом определяется ретикулоцитоз, вторым – какой показатель распада эритроцитов?	билирубин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты лабораторных исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
23.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения в лейкоцитарной формуле характерны для вирусных инфекций: 1) нейтрофилез 2) сдвиг лейкоцитарной формулы влево 3) лимфоцитоз 4) лейкопения (в ряде случаев) 5) появление атипичных мононуклеаров (при инфекционном мононуклеозе) 6) токсическая зернистость нейтрофилов	3) лимфоцитоз 4) лейкопения (в ряде случаев) 5) появление атипичных мононуклеаров (при инфекционном мононуклеозе)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель диагностической эффективности метода (доля истинно положительных результатов среди всех больных) врач-лаборант должен объяснить клиницисту при обсуждении скринингового теста?	чувствительность	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками составления алгоритмов лабораторной диагностики при различных патологических состояниях, организации лабораторного мониторинга при неотложных состояниях, а также навыком постановки лабораторного диагноза

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
24.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели исследуются в моче при подозрении на сахарный диабет: 1) билирубин 2) глюкоза 3) кетоновые тела 4) микроальбумин 5) уробилиноген 6) желчные кислоты	2) глюкоза 3) кетоновые тела 4) микроальбумин	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой лабораторный синдром устанавливается при выявлении в биохимическом анализе крови повышения мочевины и креатинина, гиперкалиемии и метаболического ацидоза у пациента с анурией?	уремия	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия	з-1. Знает национальные, конфессиональные, культурные особенности и народные традиции населения в контексте социокультурного взаимодействия.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между именем и характеристикой восточнославянского языческого бога.	Даждьбог – бог солнца и света, податель всех благ Велес – покровитель скота, богатства,	да	нет	нет

		Бог: 1. Даждьбог 2. Велес 3. Макошь Характеристики: А. покровитель скота, богатства, бог музыки, песен у дружинников Б. почитаемое женское божество, покровитель ткачества, очага, домашнего хозяйства, льноводчества В. бог солнца и света, податель всех благ	бог музыки, песен у дружинников Макошь – почитаемое женское божество, покровитель ткачества, очага, домашнего хозяйства, льноводчества			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Эпоха Возрождения (Ренессанс) — период в истории, который пришёл на смену средневековью и предшествовал Новому времени. Наиболее точно характеризуют эпоху Возрождения такие термины, как гуманизм и _____. Назовите второй термин.	антропоцентризм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2.1. Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать	у-1. Умеет поддерживать конструктивное общение, выполнять задачи профессиональной деятельности с учетом культурных традиций мира.

	необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных ниже религий относятся к мировым? 1) иудаизм 2) буддизм 3) конфуцианство 4) христианство 5) ислам 6) синтоизм	2) буддизм 4) христианство 5) ислам	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Истоки средневековой западноевропейской культуры наиболее точно характеризуют три термина: античность, варварство и _____. Назовите третий термин.	христианство	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	н-1. Владеет навыками создания недискриминационной среды, применяя на практике знания о взаимовлиянии культур, сотрудничестве исторических деятелей, стран с учетом ценностного отношения к культурно-историческому наследию.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных богов относятся к древнегреческому божественному пантеону? 1) Юпитер 2) Зевс 3) Диана 4) Гера 5) Афина 6) Венера	2) Зевс 4) Гера 5) Афина	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите возникшее религиозное течение в русле русской православной традиции, отвергающее церковную	старообрядчество	да	нет	да

		реформу, проведённую в XVII века московским патриархом Никоном.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2.1. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	у-1. Умеет самостоятельно планировать и реализовывать изучение культурологического материала.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие ранней формы религии и ее характеристикой. Ранние формы религии: 1. тотемизм 2. фетишизм 3. магия Характеристики: А. поклонение неодушевленным предметам, которым приписываются сверхъестественные, магические свойства Б. вера в происхождение человека от животных или растений вообще, первобытное представление о	тотемизм – вера в существование сверхестественной/ родственной связи между членами человеческого коллектива, с одной стороны, и тем или иным видом животных или растений – с другой, реже – с неодушевленными предметами фетишизм – поклонение неодушевленным предметам, которым приписываются сверхъестественные, магические свойства магия – система действий и обрядов, совершаемая с целью повлиять сверхъестественным путем на явления природы, животных или человека и	да	нет	нет

		существовании кровнородственной связи между членами человеческого коллектива, с одной стороны, и тем или иным видом животных или растений – с другой, реже – с неодушевленными предметами В. система действий и обрядов, совершаемая с целью повлиять сверхъестественным путем на явления природы, животных или человека и которая должна вызывать ответные действия	которая должна вызывать ответные действия			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	После принятия христианства в 988 году, языческие верования и обычаи не исчезли мгновенно. На протяжении многих веков на Руси сосуществовали христианские догматы и ритуалы с древними славянскими представлениями о мире, духах природы, поклонением предкам и магическими практиками. Как называется это уникальное явление в истории русской культуры, характеризующее одновременное существование и взаимодействие двух различных систем мировоззрения? Назовите это термин.	двоеверие	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕМАТОЛОГИЯ, ОНКОГЕМАТОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований крови и костного мозга

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1.Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Следующие лабораторные технологии основаны на принципе гибридизации нуклеиновых кислот в клетках крови/костного мозга: 1) проточная цитометрия с моноклональными антителами 2) FISH (флуоресцентная гибридизация *in situ*) на интерфазных ядрах 3) цитогенетическое исследование с G-	2) FISH (флуоресцентная гибридизация in situ) на интерфазных ядрах 5) ПЦР в реальном времени (количественная ПЦР) для детекции химерных транскриптов 6) блот-гибридизация по Саузерну (Southern blot)	да	да	нет

		дифференциальной окраской хромосом 4) световая микроскопия мазка костного мозга, окрашенного по Романовскому–Гимзе 5) ПЦР в реальном времени (количественная ПЦР) для детекции химерных транскриптов 6) блот-гибридизация по Саузерну (Southern blot)				
	2. Ситуационная задача	При плановом обследовании пациентки 58-ми лет выявлен лейкоцитоз (лейкоциты 32×10⁹/л), лимфоцитоз (78%). Врач подозревает хронический лимфолейкоз. Вам, как специалисту гематологической лаборатории, необходимо выбрать первичный метод исследования для подтверждения клональной природы В-лимфоцитов. Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.	проточная цитометрия лимфоцитов	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет реализовывать знания для надлежащего выполнения клинико-лабораторных исследований в области гематологии и гематологической онкологии в соответствии с принятыми протоколами СОП

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

2.	**1.Установите последовательность**	Установите последовательность действий после получения аспирата костного мозга в шприце с гепарином: 1) приготовление мазков из аспираты 2) оценка качества аспирата (наличие фрагментов, частиц, жира) 3) маркировка предметных стекол 4) фиксация и окрашивание по Романовскому-Гимзе 5) микроскопия и подсчет миелограммы	2) оценка качества аспирата (наличие фрагментов, частиц, жира) 3) маркировка предметных стекол 1) приготовление мазков из аспирата 4) фиксация и окрашивание по Романовскому-Гимзе 5) микроскопия и подсчет миелограммы	да	да	нет
	2. Ситуационная задача	В лабораторию поступил образец периферической крови пациента с подозрением на острый промиелоцитарный лейкоз. В направлении указано: «Срочно! Подозрение на ОПЛ». Какой принцип лабораторной технологии лежит в основе экспресс-окраски на миелопероксидазу?	гистохимический	да	да	нет

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками: подсчета количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов в мазке крови; определения скорости оседания эритроцитов; определения гематокрита; подсчета различных видов гранулоцитов и агранулоцитов; определения времени свертываемости крови; определения количества фибриногена в сыворотке крови; заполнение лабораторного журнала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных утверждения из шести. При микроскопии мазка периферической крови пациента с лихорадкой и ангиной выявлены: лейкоцитоз 18×10⁹/л, нейтрофилёз 85%, палочкоядерные нейтрофилы - 15%, единичные метамиелоциты, токсическая зернистость нейтрофилов, вакуолизация цитоплазмы. 1) имеется сдвиг лейкоцитарной формулы влево с регенеративным типом 2) токсическая зернистость и вакуолизация указывают на бактериальную инфекцию 3) необходимо срочно выполнить миелограмму для исключения лейкоза 4) следует запросить данные о СОЭ и С-реактивном белке для подтверждения воспаления 5) при наличии токсической зернистости нейтрофилов можно предположить дефицит B_{12} 6) такая картина характерна для вирусной инфекции	1) имеется сдвиг лейкоцитарной формулы влево с регенеративным типом 2) токсическая зернистость и вакуолизация указывают на бактериальную инфекцию 4) следует запросить данные о СОЭ и С-реактивном белке для подтверждения воспаления	да	да	нет
	2. Ситуационная задача	Лаборант получил следующие результаты коагулограммы пациента с печёночной недостаточностью: ПТИ - 45% (норма 70–120%), АЧТВ - 48 секунд (норма 25–35 с), Фибриноген -	коагулопатия потребления	да	да	нет

		1,2 г/л (норма 2–4 г/л), D-димер - 0,8 мг/л (норма <0,5 мг/л). Какой патологический процесс можно предположить по этим данным? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает референтные интервалы клинических лабораторных показателей, качественные и количественные маркеры крови и костного мозга в норме и при различных патологических состояниях в разных возрастных группах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1.Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. 1) у новорождённых (1-3 дня) уровень гемоглобина в норме может достигать 180-240 г/л, что не является патологией 2) уровень ферритина ниже 15 мкг/л у взрослой женщины указывает на абсолютный дефицит железа (латентный или манифестный) 3) повышение D-димера всегда свидетельствует о тромбоэмболии лёгочной артерии 4) в миелограмме здорового взрослого соотношение миелоидных к	1) у новорождённых (1-3 дня) уровень гемоглобина в норме может достигать 180-240 г/л, что не является патологией 2) уровень ферритина ниже 15 мкг/л у взрослой женщины указывает на абсолютный дефицит железа (латентный или манифестный) 5) у детей в возрасте 1-4 года относительное количество лимфоцитов в периферической крови может превышать 60% (физиологический лимфоцитоз)	да	да	нет

		эритроидным предшественникам составляет примерно 2:1 5) у детей в возрасте 1-4 года относительное количество лимфоцитов в периферической крови может превышать 60% (физиологический лимфоцитоз) 6) низкий уровень тромбоцитов (тромбоцитопения) всегда указывает на аутоиммунное заболевание				
	2. Ситуационная задача	В лабораторию поступила кровь 76-летнего мужчины с жалобами на слабость и онемение пальцев ног. Результаты общего анализа крови: гемоглобин – 85 г/л, средний объём эритроцита – 118 мкм³, лейкоциты – 2,9 × 10⁹/л, тромбоциты – 95 × 10⁹/л, витамин B12 – 95 пг/мл (норма 200–900), фолиевая кислота – 7 нг/мл. Какое заболевание наиболее вероятно? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	пернициозная анемия	да	да	нет

ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет оценивать степень отклонения результата лабораторного исследования крови и костного мозга от референтного интервала с учетом непатологической и патологической вариации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных ситуаций являются примерами непатологической (физиологической) вариации лабораторных показателей: 1) уровень глюкозы в крови 5,8 ммоль/л у пациента, который пил чай с сахаром за 1 час до взятия крови 2) повышение уровня кортизола в утренние часы по сравнению с вечерними 3) увеличение количества нейтрофилов и появление юных форм у беременной женщины в третьем триместре 4) снижение уровня гемоглобина у мужчины после острой кровопотери 5) повышение активности щелочной фосфатазы у подростка в период активного роста костей 6) увеличение уровня креатинина у спортсмена после приёма белковой добавки (без обезвоживания и без изменения скорости клубочковой фильтрации)	2) повышение уровня кортизола в утренние часы по сравнению с вечерними 3) увеличение количества нейтрофилов и появление юных форм у беременной женщины в третьем триместре 5) повышение активности щелочной фосфатазы у подростка в период активного роста костей	да	да	нет
	2. Ситуационная задача	У 18-летнего пациента лихорадка 39°C, боль в горле, увеличение шейных лимфоузлов. В общем анализе крови: гемоглобин 135 г/л, лейкоциты 14×10^9/л, лимфоциты 65%, среди них 20% крупных клеток с широкой базофильной цитоплазмой. Какой диагноз наиболее вероятен? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.	острый инфекционный мононуклеоз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет умением правильной оценки результатов клинических лабораторных исследований крови и костного мозга и их сопоставления с референтными интервалами с учетом влияния непатологической и патологической вариации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из следующих утверждений относительно множественной миеломы являются верными: 1) моноклональный градиент при электрофорезе белков сыворотки крови является характерным, но не обязательным признаком при миеломе 2) обнаружение в моче белка Бенс-Джонса 3) снижение уровня β2-микроглобулина в крови 4) в миелограмме количество плазматических клеток в норме и диагноз ставится только по сывороточным маркерам. 5) тельца Ауэра в плазматических клетках костного мозга – патогномоничный признак 6) гиперкальциемия	1) моноклональный градиент при электрофорезе белков сыворотки крови является характерным, но не обязательным признаком при миеломе 2) обнаружение в моче белка Бенс-Джонса 6) гиперкальциемия	да	да	нет

	2. Ситуационная задача	Пациент 28 лет, мужчина, поступил с жалобами на слабость, желтушность склер и кожи, тёмную мочу (цвета «мясных помоев»), увеличение селезёнки. В анализе крови: Hb 78 г/л, эритроциты $2,5\times10^{12}$/л, ретикулоциты 12% (норма 0,5–2,5%), MCV в норме. Биохимия крови: общий билирубин 42 мкмоль/л (непрямой 38 мкмоль/л, прямой 4 мкмоль/л), ЛДГ 980 Ед/л (норма до 450), гаптоглобин <0,1 г/л (норма 0,5–3,0). Выполнена прямая проба Кумбса – положительная (++). О каком патогенетическом типе анемии можно сделать вывод, исходя из представленных данных? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.	аутоиммунная гемолитическая анемия	да	да	нет

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает лабораторно-клинические критерии диагностического поиска при различных заболеваниях крови и костного мозга, основанные на понимании патогенетических механизмов и согласно клиническим рекомендациям

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	2) в миелограмме количество бластных клеток превышает 20%	да	да	нет

	правильных ответов	Какие утверждения относительно острого лимфобластного лейкоза являются верными согласно современным клиническим рекомендациям: 1) характерно наличие телец Ауэра в бластных клетках при микроскопии мазка крови 2) в миелограмме количество бластных клеток превышает 20% 3) цитохимическая реакция на миелопероксидазу в бластах отрицательная (или положительная менее чем в 3% клеток) 4) типична положительная реакция на неспецифическую эстеразу с подавлением фторидом натрия 5)иммунофенотипирование выявляет экспрессию CD19, CD22 или CD2, CD7, цитоплазматической CD3 6) наличие Ph-хромосомы характерно исключительно для острого миелоидного лейкоза и не встречается при остром лифобластном лейкозе	3) цитохимическая реакция на миелопероксидазу в бластах отрицательная (или положительная менее чем в 3% клеток) 5) иммунофенотипирование выявляет экспрессию CD19, CD22 или CD2, CD7, цитоплазматической CD3			
	2. Ситуационная задача	Ребёнок, 6 лет, после ОРВИ стал бледным, пожелтели склеры. Анализ: Hb – 70 г/л, ретикулоциты – 15%. В мазке много мелких округлых эритроцитов без просветления. Прямая проба Кумбса отрицательная. Наиболее вероятный диагноз? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	наследственный сфероцитоз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет правильно оценивать результаты исследований крови и костного мозга и разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и особенностей аналитических технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из следующих действий врача лабораторной диагностики отражают правильную оценку результатов с учётом персонификации пациента и особенностей аналитической технологии: 1) у пожилого мужчины с уровнем креатинина 95 мкмоль/л (норма до 104) врач рассчитывает скорость клубочковой фильтрации, учитывая возраст и пол, и выявляет снижение фильтрации, несмотря на «нормальный» креатинин 2) при интерпретации уровня глюкозы у пациента с тяжёлой анемией (гематокрит 20%) врач использует результат, полученный на глюкометре, без поправки, зная, что некоторые глюкометры завышают результат при низком гематокрите	1) у пожилого мужчины с уровнем креатинина 95 мкмоль/л (норма до 104) врач рассчитывает скорость клубочковой фильтрации, учитывая возраст и пол, и выявляет снижение фильтрации, несмотря на «нормальный» креатинин 4) при обследовании беременной женщины врач оценивает уровень ферритина 20 мкг/л как нормальный (по общим референсам 15-150), но с учётом того, что при беременности норма ферритина выше 30 мкг/л, врач делает вывод о его латентном дефиците 5) получен результат D-димера 1500 нг/мл у пациента с подозрением на ТЭЛА, но метод имеет низкую специфичность при пожилом возрасте, после операций и при воспалении, поэтому назначается дополнительное инструментальное исследование	да	да	нет

		3) врач видит уровень калия 7,2 ммоль/л у пациента без клиники гиперкалиемии и сразу назначает терапию, не проверив, не гемолизирована ли проба 4) при обследовании беременной женщины врач оценивает уровень ферритина 20 мкг/л как нормальный (по общим референсам 15-150), но с учётом того, что при беременности норма ферритина выше 30 мкг/л, врач делает вывод о его латентном дефиците 5) получен результат D-димера 1500 нг/мл у пациента с подозрением на ТЭЛА, но метод имеет низкую специфичность при пожилом возрасте, после операций и при воспалении, поэтому назначается дополнительное инструментальное исследование 6) врач интерпретирует уровень тропонина у пациента с хронической почечной недостаточностью по стандартному референсному интервалу, не учитывая, что у таких пациентов возможно хроническое повышение тропонина без острого инфаркта миокарда				
	2. Ситуационная задача	У пациента 60 лет увеличена селезёнка, в анализе крови: лейкоциты 150×10^9/л, нейтрофилы – 60% (миелоциты 10%, метамиелоциты 15%, палочкоядерные 20%), базофилы 8%, эозинофилы 6%, тромбоциты 550×10^9/л. Наиболее вероятный диагноз? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе.	хронический миелоидный лейкоз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыками профессионального взаимодействия с врачами-клиницистами по вопросам лабораторной диагностики заболеваний крови

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1.Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Врач лабораторной диагностики обсуждает с врачом-гематологом особенности методов лабораторной диагностики пациента с множественной миеломой. Какие из особенностей проведения и интерпретации результатов анализов обязательны для правильного взаимодействия и диагностики: 1) белок Бенс-Джонса в моче лучше всего выявлять методом электрофореза мочи 2) β2-микроглобулин – маркер плохого прогноза, но он повышается и при почечной недостаточности 3) при миеломе бесполезно делать цитогенетику костного мозга, потому что хромосомных аномалий там почти не бывает 4) если в костном мозге найдено 12%	1) белок Бенс-Джонса в моче лучше всего выявлять методом электрофореза мочи 2) β2-микроглобулин – маркер плохого прогноза, но он повышается и при почечной недостаточности 5) если в плазматических клетках найдена делеция 17p (del17p) или транслокация t(4;14), врач лабораторной диагностики должен предупредить гематолога, что это признаки высокого риска	да	да	нет

		плазматических клеток с изменённым фенотипом (CD38+, CD138+, CD19– CD56+), нужно рекомендовать повторить биопсию через месяц, так как для миеломы нужно больше 10% плазматических клеток 5) если в плазматических клетках найдена делеция 17p (del17p) или транслокация t(4;14), врач лабораторной диагностики должен предупредить гематолога, что это признаки высокого риска 6) при множественной миеломе уровень гемоглобина всегда остаётся в норме, поэтому на него можно не обращать внимания				
	2. Ситуационная задача	У ребёнка 5 лет в анализе крови: бласты 30%, тромбоцитопения. При иммунофенотипировании методом проточной цитометрии выявлена экспрессия CD34, TdT, CD10 и CD19. Какой вероятный диагноз? Ответ дать в виде трех слов в единственном числе. Ответ дать в виде трех слов в единственном числе	острый лимфобластный лейкоз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками построения алгоритмов для лабораторной диагностики гематологической и онкогематологической патологии

оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1.Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных этапов должны входить в диагностический алгоритм при подозрении на острый лейкоз у взрослого пациента с панцитопенией и бластами в периферической крови: 1) немедленно выполнить трепанобиопсию костного мозга без аспирации 2) провести аспирацию костного мозга с подсчётом миелограммы и морфологической оценкой бластов 3) назначить проточную цитометрию бластов костного мозга для определения линии дифференцировки 4) при отсутствии противопоказаний начать химиотерапию до получения цитогенетических результатов 5) выполнить цитогенетический анализ и FISH на рекуррентные транслокации 6) достаточно только общего анализа крови, дополнительные исследования не нужны	2) провести аспирацию костного мозга с подсчётом миелограммы и морфологической оценкой бластов 3) назначить проточную цитометрию бластов костного мозга для определения линии дифференцировки 5) выполнить цитогенетический анализ и FISH на рекуррентные транслокации	да	да	нет
	2. Ситуационная задача	Пациент 45 лет, увеличенный шейный лимфоузел (2 см), ночная потливость, потеря веса. Врач подозревает лимфому.	биопсия лимфоузла	да	да	нет

		Какой метод исследования лимфоузла обязателен для подтверждения лимфомы? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами инфицированными вирусами, вопросы метрологии и стандартизации, лабораторную диагностику вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. 1. Что относится к основным задачам метрологии в клинико-диагностической лаборатории: 1) обеспечение единства измерений	1) обеспечение единства измерений и прослеживаемости результатов к эталонам 2) регулярная поверка и калибровка лабораторного оборудования 4) использование стандартных образцов	да	да	нет

		2) регулярная поверка и калибровка лабораторного оборудования 3) визуальная оценка результатов. 4) использование стандартны образцов 5) игнорирование инструкций для тест-систем. 6) проведение анализа без калибровки прибора.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используют для подтверждения ВИЧ после положительного ИФА?	иммуноблотинг	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты различных лабораторных методов исследований для диагностики вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели учитывают при интерпретации результатов ПЦР-диагностики вирусных инфекций: 1) количественный результат 2) динамика вирусной нагрузки на фоне лечения 3) цвет реагентов в пробирке. 4) температура хранения образца. 5) качественный результат	1) количественный результат 2) динамика вирусной нагрузки на фоне лечения 5) качественный результат	да	да	нет

		6) фамилия лаборанта, выполнившего анализ.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой результат ПЦР на ВПЧ требует кольпоскопии?	положительный	да	да	нет

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации результатов исследований при вирусных инфекциях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие результаты ПЦР-исследования свидетельствуют о наличии урогенитальной инфекции, требующей лечения: 1) обнаружение ДНК Ureaplasma urealyticum в титре <10^3 КОЕ/мл без клинических симптомов 2) обнаружение ДНК Chlamydia trachomatis 3) обнаружение ДНК Neisseria gonorrhoeae 4) обнаружение ДНК Trichomonas vaginalis 5) обнаружение ДНК Gardnerella vaginalis в любом количестве без оценки соотношения с лактобактериями.	2) обнаружение ДНК Chlamydia trachomatis 3) обнаружение ДНК Neisseria gonorrhoeae 4) обнаружение ДНК Trichomonas vaginalis	да	да	нет

		6) обнаружение ДНК Candida spp. в единичном количестве у бессимптомной пациентки				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой генотип ВПЧ вызывает наибольший риск рака шейки матки? Ответ дать в виде числа.	16	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает этиопатогенез, нозологию основных вирусных инфекций, современную лабораторную диагностику

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие вирусы гепатитов имеют преимущественно парентеральный путь передачи и высокий риск хронизации: 1) вирус гепатита A. 2) вирус гепатита B 3) вирус гепатита C 4) вирус гепатита E. 5) вирус гепатита D 6) вирус гепатита G.	2) вирус гепатита B 3) вирус гепатита C 5) вирус гепатита D	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой вирус является возбудителем СПИДа? Ответ укажите одним словом, в сокращенном виде заглавными буквами.	ВИЧ	да	да	нет

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований биологического материала при вирусных инфекциях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие результаты ПЦР у мужчины с уретритом указывают на специфическую этиологию воспаления: 1) обнаружение ДНК Chlamydia trachomatis в соскобе из уретры 2) обнаружение ДНК Mycoplasma genitalium 3) обнаружение ДНК Trichomonas vaginalis 4) обнаружение ДНК Ureaplasma urealyticum в титре 10^3 КОЕ/мл. 5) обнаружение ДНК Gardnerella vaginalis. 6) обнаружение ДНК Candida albicans в низком титре.	1) обнаружение ДНК Chlamydia trachomatis в соскобе из уретры 2) обнаружение ДНК Mycoplasma genitalium 3) обнаружение ДНК Trichomonas vaginalis	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Обнаружение какого микроорганизма в урогенитальном тракте всегда требует лечения?	трихомонада	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты лабораторных исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие понятия необходимо разъяснить клиницисту при объяснении диагностической ценности ПЦР-теста на ВПЧ высокого канцерогенного риска: 1) невозможность определения вирусной нагрузки методом ПЦР. 2) высокая чувствительность метода 3) высокая специфичность генотипирования 4) высокая вероятность отсутствия риска рака шейки матки при отрицательном тесте 5) необходимость подтверждения положительных результатов иммуноблоттингом. 6) зависимость результата от фазы менструального цикла.	2) высокая чувствительность метода 3) высокая специфичность генотипирования 4) высокая вероятность отсутствия риска рака шейки матки при отрицательном тесте	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр ПЦР-исследования позволяет отличить носительство ВПЧ от клинически значимой инфекции? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе женского рода.	вирусная нагрузка	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какой алгоритм диагностики на гепатит В: 1) анализ крови на HBsAg 2) при положительном HBsAg — определение anti-HBc IgM, anti-HBc, HBeAg 3) ПЦР на ДНК HBV для оценки вирусной нагрузки 4) исследование кала на яйца гельминтов. 5) только общий анализ крови. 6) определение группы крови.	1) анализ крови на HBsAg 2) при положительном HBsAg — определение anti-HBc IgM, anti-HBc, HBeAg 3) ПЦР на ДНК HBV для оценки вирусной нагрузки	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используют для выявления ДНК вируса герпеса при поражении нервной системы? Ответ метода дать в сокращенном виде заглавными буквами с указанием биологического материала для исследования.	ПЦР ликвора	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ TORCH КОМПЛЕКСА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами инфицированными вирусами, лабораторную диагностику TORCH-инфекций, вызванные вирусами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы организации работы лабораторной службы обеспечивают качество диагностики вирусных TORCH-инфекций:	1) использование внутреннего и внешнего контроля качества (контрольные сыворотки, калибраторы) 3) соблюдение температурных и временных режимов инкубации 4) недопущение повторных циклов заморозки-разморозки сывороток	да	да	нет

		1) использование внутреннего и внешнего контроля качества (контрольные сыворотки, калибраторы) 2) проведение исследований без учета инструкции к тест-системе. 3) соблюдение температурных и временных режимов инкубации 4) недопущение повторных циклов заморозки-разморозки сывороток 5) объединение образцов разных пациентов в один пул. 6) визуальная оценка результатов ИФА без использования фотометра				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой вирус TORCH-комплекса вызывает триаду Грегга (глухота, катаракта, пороки сердца)?	краснуха	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты различных лабораторных методов исследований для диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы лабораторной диагностики применяют для выявления активной репликации вирусов TORCH-комплекса:	2) выявление ДНК вируса методом ПЦР в реальном времени 3) определение четырехкратного нарастания IgG в парных сыворотках 5) культуральный метод (выделение вируса на культуре клеток)	да	да	нет

		1) обнаружение специфических IgM в ИФА 2) выявление ДНК вируса методом ПЦР в реальном времени 3) определение четырехкратного нарастания IgG в парных сыворотках 4) обнаружение низкоавидных IgG 5) культуральный метод (выделение вируса на культуре клеток) 6) определение общего белка в сыворотке				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используется для обнаружения ДНК вируса в биоматериале? Ответ укажите, одним словом, в сокращенном виде заглавными буквами.	ПЦР	да	да	нет

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации результатов исследований при вирусных инфекциях TORCH-комплекса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели учитывают при оценке риска вертикальной передачи вируса краснухи плоду: 1) срок беременности на момент предполагаемого заражения 2) наличие высокоавидных IgG у матери	1) срок беременности на момент предполагаемого заражения 3) результаты ПЦР-исследования амниотической жидкости 4) сероконверсия (появление IgM и IgG у ранее серонегативной женщины)	да	да	нет

		3) результаты ПЦР-исследования амниотической жидкости 4) сероконверсия (появление IgM и IgG у ранее серонегативной женщины) 5) только наличие клинических симптомов сыпи у матери 6) уровень гемоглобина в крови матери				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие иммуноглобулины отсутствуют у новорожденного при пассивном трансплацентарном переносе от матери? Ответ дать в виде одной заглавной буквы.	М	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает правила проведения преаналитического этапа (сбора, хранения и транспортировки биоматериала), влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований (влияние возраста, беременности), современные методы диагностики вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие правила преаналитического этапа необходимо соблюдать при заборе крови для TORCH-диагностики: 1) забор крови у пациентов строго натощак	1) забор крови у пациентов строго натощак 3) применение пробирок с ЭДТА для ПЦР-исследований 4) указание в направлении срока беременности (для женщин)	да	да	нет

		2) использование гемолизированной сыворотки для ИФА 3) применение пробирок с ЭДТА для ПЦР-исследований 4) указание в направлении срока беременности (для женщин) 5) хранение сыворотки при комнатной температуре неделю 6) многократное замораживание и оттаивание образцов				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое физиологическое состояние женщины может влиять на титры антител и иммунный ответ?	беременность	да	да	нет

ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет интерпретировать результаты исследований при вирусных инфекциях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какой результат свидетельствует о наличии напряженного иммунитета к вирусу краснухи: 1) положительные IgM при отрицательных IgG.	2) положительные IgG с высокой авидностью 3) положительные IgG при отрицательных IgM 4) наличие IgG в защитном титре (выше порогового значения)	да	да	нет

		2) положительные IgG с высокой авидностью 3) положительные IgG при отрицательных IgM 4) наличие IgG в защитном титре (выше порогового значения) 5) отрицательные IgM и IgG 6) сомнительный результат IgM при положительных IgG.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Наличие каких иммуноглобулинов свидетельствует о перенесенной в прошлом инфекции или поствакцинальном иммунитете? Ответ дать в виде одной заглавной латинской буквы.	G	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками работы с контрольным материалом и проведения анализа качества работы лаборатории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие аналитические характеристики метода оценивают при его экспериментальной проверке (валидации/верификации):	1) чувствительность метода (предел обнаружения) 2) специфичность метода (отсутствие перекрестных реакций)	да	да	нет

		1) чувствительность метода (предел обнаружения) 2) цветовая гамма упаковки тест-системы 3) специфичность метода (отсутствие перекрестных реакций) 4) воспроизводимость результатов (сходимость при повторных измерениях) 5) количество сотрудников в лаборатории 6) стоимость одного исследования	4) воспроизводимость результатов (сходимость при повторных измерениях)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются образцы с известным содержанием аналита, используемые для контроля качества?	контрольные	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает правила проведения преаналитического этапа, влияние различных факторов на результаты лабораторных исследований, диагностику вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут влиять на достоверность результатов лабораторных исследований при TORCH-диагностике:	1) прием лекарственных препаратов (иммуносупрессоров, противовирусных) 2) беременность (физиологическая иммуносупрессия) 5) возраст пациента (наличие материнских IgG у новорожденных)	да	да	нет

		1) прием лекарственных препаратов (иммуносупрессоров, противовирусных) 2) беременность (физиологическая иммуносупрессия) 3) группа крови пациента 4) время года за пределами лаборатории 5) возраст пациента (наличие материнских IgG у новорожденных) 6) цвет глаз и волос пациента				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие лекарственные препараты могут подавлять репликацию вируса и влиять на результаты ПЦР?	противовирусные	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных исследований биологического материала в норме и при различных вирусных инфекциях TORCH-комплекса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие результаты характерны для острой фазы первичной цитомегаловирусной инфекции: 1) обнаружение ДНК CMV в крови методом ПЦР 2) положительные IgM при низкоавидных IgG	1) обнаружение ДНК CMV в крови методом ПЦР 2) положительные IgM при низкоавидных IgG 3) положительные IgM при отрицательных IgG (ранняя стадия)	да	да	нет

		3) положительные IgM при отрицательных IgG (ранняя стадия) 4) только положительные IgG с высокой авидностью 5) отрицательные IgM и IgG 6) положительные IgG без клинических симптомов				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Обнаружение какого вируса в моче новорожденного в первые 2 недели жизни подтверждает врожденную инфекцию?	цитомегаловирус	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации результатов лабораторных исследований в норме и при различных вирусных инфекциях TORCH-комплекса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие виды контрольных материалов используются для внутрилабораторного контроля качества при диагностике TORCH-инфекций методом ИФА: 1) отрицательный контроль (сыворотка без антител) 2) дистиллированная вода вместо	1) отрицательный контроль (сыворотка без антител) 4) калибровочные образцы с известной концентрацией антител 5) положительный контроль (сыворотка с известным содержанием антител)	да	да	нет

		сыворотки 3) сыворотка с истекшим сроком годности 4) калибровочные образцы с известной концентрацией антител 5) положительный контроль (сыворотка с известным содержанием антител) 6) любая сыворотка пациента без маркировки				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой документ оформляют для регистрации результатов контроля качества по датам?	контрольная карта	да	да	нет

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает этиопатогенез, нозологию вирусных инфекций TORCH-комплекса, их лабораторную диагностику

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие особенности патогенеза характерны для вирусных TORCH-инфекций: 1) способность к трансплацентарной передаче от матери к плоду 2) тропизм к нервной ткани (HSV, CMV) 3) способность к латентной	1) способность к трансплацентарной передаче от матери к плоду 2) тропизм к нервной ткани (HSV, CMV) 3) способность к латентной персистенции в организме (герпесвирусы)	да	да	нет

		персистенции в организме (герпесвирусы) 4) передача только воздушно-капельным путем 5) отсутствие влияния на плод при первичном инфицировании 6) невозможность реактивации после первичного инфицирования				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой вирус TORCH-комплекса относится к семейству герпесвирусов (5 тип) и вызывает цитомегалию?	цитомегаловирус	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований биологического материала при вирусных инфекциях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие результаты характерны для реактивации латентной герпетической инфекции: 1) обнаружение ДНК HSV в содержимом везикул 2) положительные IgM при отрицательных IgG	1) обнаружение ДНК HSV в содержимом везикул 4) нарастание титра IgG в парных сыворотках 6) положительные IgM при высокоавидных IgG	да	да	нет

		3) низкоавидные IgG при положительных IgM 4) нарастание титра IgG в парных сыворотках 5) отсутствие IgG при клинических проявлениях 6) положительные IgM при высокоавидных IgG				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель (низкий или высокий) авидности IgG свидетельствует о давно перенесенной инфекции?	высокий	да	да	нет

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты лабораторных исследований с оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие рекомендации следует дать клиницисту при получении сомнительного результата IgM к CMV у беременной: 1) предложить провести тест на авидность IgG 2) рекомендовать ПЦР-диагностику для выявления ДНК вируса	1) предложить провести тест на авидность IgG 2) рекомендовать ПЦР-диагностику для выявления ДНК вируса 5) рекомендовать повторное исследование через 10-14 дней	да	да	нет

		3) считать результат отрицательным и не требующим внимания 4) рекомендовать немедленное прерывание беременности 5) рекомендовать повторное исследование через 10-14 дней 6) проигнорировать сомнительный результат				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой термин обозначает способность метода правильно исключать здоровых (минимум ложноположительных результатов)?	специфичность	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает алгоритм первичного обследования беременной на TORCH-инфекции: 1) назначение дополнительных тестов (авидность, ПЦР) при положительных или сомнительных результатах	1) назначение дополнительных тестов (авидность, ПЦР) при положительных или сомнительных результатах 5) скрининговое определение IgM и IgG к основным вирусам TORCH-комплекса 6) интерпретация результатов с учетом сроков беременности	да	да	нет

		2) немедленное назначение лечения без интерпретации результатов 3) однократное исследование без динамического наблюдения 4) исследование только на одну инфекцию по выбору пациентки 5) скрининговое определение IgM и IgG к основным вирусам TORCH-комплекса 6) интерпретация результатов с учетом сроков беременности				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое исследование является первым (скрининговым) этапом алгоритма обследования беременной на TORCH-инфекции?	иммуноферментный анализ	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2.1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты по профессиональным вопросам	у-1. Умеет использовать в устной и письменной речи общенаучные и медицинские термины греко-латинского происхождения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между терминоэлементами и их значениями. Терминолементы:	-rrhagia – кровотечение -rrhoëa – истечение	да	да	да

		1. -rrhagia 2. -rrhoёa 3. -rraphia Значение: А. наложение шва Б. кровотечение В. истечение	-rraphia – наложение шва			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой клинический термин используется для обозначения «инструментальный осмотр желудка»? Ответ запишите только строчными буквами.	gastroscopia	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает названия систем, органов, тканей и клеток организма человека в норме и патологии на русском и латинском языках

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между терминоэлементами и их значениями. Терминолементы: 1. -tomia 2. -stomia 3. -ectomia Значение: А. наложение искусственного отверстия	- tomia - рассечение -stomia – наложение искусственного отверстия -ectomia - иссечение	да	да	да

		Б. рассечение В. иссечение				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анатомический термин используется для обозначения «широчайшая мышца спины»? Ответ запишите только строчными буквами.	musculus latissimus dorsi	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 1 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 1 семестр.

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 1 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает основные законы математического анализа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из предложенных утверждения являются верными? 1) задача о вычислении скорости изменения функции приводит к понятию производной 2) вычисление площади криволинейной трапеции привело к понятию производной функции. 3) дифференциал суммы равен сумме дифференциалов 4) постоянный множитель можно выносить за знак интеграла. 5) значение определенного интеграла не меняется, если поменять местами пределы интегрирования 6) интеграл постоянной величины равен нулю	1) задача о вычислении скорости изменения функции приводит к понятию производной 3) дифференциал суммы равен сумме дифференциалов 4) постоянный множитель можно выносить за знак интеграла.	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Закон движения материальной точки имеет вид: $x(t) = 10 + 2t^3$, $x(t)$ – координата точки в момент времени t. Чему равно ускорение точки в момент времени t = 1 (ответ запишите целым числом)?	12	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории	з-1. Знает теоретические и практические основы математического анализа

	и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Установите соответствие между понятиями и их описанием: 1) мода 2) медиана 3) выборочная средняя 4) гистограмма А) значение признака, имеющее наибольшую частоту Б) значение признака, которое делит вариационный ряд на две равные части В) среднее арифметическое всех значений выборки Г) столбчатый график, построенный по полученным опытным данным	1) мода А) значение признака, имеющее наибольшую частоту 2) медиана Б) значение признака, которое делит вариационный ряд на две равные части 3) выборочная средняя В) среднее арифметическое всех значений выборки 4) гистограмма Г) столбчатый график, построенный по полученным опытным данным	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие методы целесообразно использовать при анализе больших массивов данных, выявлять тенденции развития процессов, оценивать вероятные сценарии будущего при решении управленческих задач?	аналитические методы	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 5 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образоватльных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основные законы фундаментальных наук, которые лежат в основе моделирования живых систем

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие фундаментальные допущения используются в модели идеальной жидкости для описания движения воздуха в дыхательных путях: 1) отсутствие вязкости 2) наличие трения между слоями 3) несжимаемость потока (при малых скоростях) 4) адиабатичность процесса 5) наличие завихрений 6) сжимаемость газа при сверхзвуковых скоростях	1) отсутствие вязкости 3) несжимаемость потока (при малых скоростях) 4) адиабатичность процесса	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При моделировании метаболических путей ключевой величиной является термодинамический потенциал, изменение которого позволяет предсказать возможность сопряжения экзергонических и эндергонических реакций в клетке при постоянной температуре и давлении. О какой величине идет речь?	свободная энергия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-2. Знает этапы планирования медико-биологического эксперимента

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы предшествуют построению математической модели живой системы: 1) сбор и анализ данных о системе 2) регистрация базы данных для хранения результатов 3) выдвижение гипотез о механизмах функционирования 4) выбор математического аппарата 5) написание кода программы 6) проведение вычислительных экспериментов	1) сбор и анализ данных о системе 3) выдвижение гипотез о механизмах функционирования 4) выбор математического аппарата	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Исследователь разрабатывает дизайн эксперимента для моделирования влияния нового соединения на артериальное давление у крыс. В рамках подготовки он планирует использовать 20 животных, которым планируется измерять давление до эксперимента, затем введение препарата и повторное измерение давления. При построении модели исследователь не предусматривает группу животных, которые не получают препарат, что не позволяет учесть возможные изменения давления, не связанные с действием соединения. Какой обязательный компонент дизайна эксперимента отсутствует в данной модели, без	контрольная группа	да	нет	да

		которого невозможно корректно оценить эффект исследуемого соединения?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-3. Знает методы упрощения сложных систем для построения моделей

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	1. Установите соответствие	Установите соответствие между методом упрощения сложных систем и его характеристикой. Метод упрощения: 1. понижение порядка 2. агрегирование 3. разделение временных (и пространственных) масштабов Характеристика: А. объединение нескольких схожих переменных, состояний или процессов в одну переменную (например, группа метаболитов или клеточных популяций), что резко снижает размерность модели без существенной потери точности	понижение порядка – математическая процедура сокращения числа состояний системы при сохранении её основных динамических свойств агрегирование – объединение нескольких схожих переменных, состояний или процессов в одну переменную (например, группа метаболитов или клеточных популяций), что резко снижает размерность модели без существенной потери точности разделение временных (и пространственных) масштабов – выделение быстрых и медленных процессов (или мелких и крупных	да	нет	да

		Б. выделение быстрых и медленных процессов (или мелких и крупных пространственных структур) с последующей редукцией: быстрые процессы аппроксимируются стационарными, а медленные - эволюционируют независимо В. математическая процедура сокращения числа состояний системы при сохранении её основных динамических свойств	пространственных структур) с последующей редукцией: быстрые процессы аппроксимируются стационарными, а медленные - эволюционируют независимо			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется статистический метод приближения нелинейной системы линейными уравнениями в малой окрестности точки равновесия (или стационарного состояния) с помощью матрицы Якоби?	линеаризация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	у-1. Умеет выбирать адекватные экспериментальные модели в соответствии с задачами исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом экспериментальной модели и ее характеристикой. Экспериментальная модель: 1. модель генетического триггера 2. модель гликолиза у дрожжей 3. модель «хищник–жертва» Характеристика: А. математическая модель, которая описывает колебательные процессы анаэробного расщепления углеводов и генерации АТФ Б. математическая модель, описывающая динамику численности двух взаимодействующих популяций, представляется двумя обыкновенными дифференциальными уравнениями В. математическая модель, описывающая взаимодействие элементов биологической системы, которое приводит к переключению между двумя или более устойчивыми стационарными состояниями	модель генетического триггера – математическая модель, описывающая взаимодействие элементов биологической системы, которое приводит к переключению между двумя или более устойчивыми стационарными состояниями модель гликолиза у дрожжей – математическая модель, которая описывает колебательные процессы анаэробного расщепления углеводов и генерации АТФ модель «хищник–жертва» – математическая модель, описывающая динамику численности двух взаимодействующих популяций, представляется двумя обыкновенными дифференциальными уравнениями	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В модели роста бактериальной культуры при ограниченном количестве питательных веществ скорость роста замедляется по мере приближения к предельной численности. Как называется эта модель?	логистическая модель	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	у-2. Умеет строить простые биологические и медицинские математические модели

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов математического моделирования биологического процесса. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) интерпретация результатов и проверка адекватности модели 2) формулировка биологической гипотезы 3) проведение вычислительного эксперимента 4) построение математических уравнений (формализация) 5) сбор экспериментальных данных для параметризации	2) формулировка биологической гипотезы 5) сбор экспериментальных данных для параметризации 4) построение математических уравнений (формализация) 3) проведение вычислительного эксперимента 1) интерпретация результатов и проверка адекватности модели	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При моделировании гликолиза используется система дифференциальных уравнений,	фазовый портрет	да	нет	да

		описывающих динамику концентраций АТФ, АДФ и фруктозо-6-фосфата. Исследователь замечает, что в зависимости от параметров система может переходить от устойчивого стационарного состояния к автоколебаниям. Чтобы классифицировать эти режимы и наглядно представить все возможные траектории системы, ему необходимо отобразить зависимости между переменными состояниями, исключив явную временную координату. Как называется такой способ графического представления динамики системы?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	у-3. Умеет применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. В каких случаях предпочтительнее использовать непараметрические	1) когда распределение признака неизвестно 3) когда выборка содержит выбросы	да	нет	да

	правильных ответов	критерии: 1) когда распределение признака неизвестно 2) когда данные представлены в интервальной шкале и распределение нормальное 3) когда выборка содержит выбросы 4) когда необходимо сравнить средние значения 5) когда признак измерен в порядковой шкале 6) когда дисперсии групп заведомо равны	5) когда признак измерен в порядковой шкале			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Исследователь проводит измерение уровня глюкозы у 50 пациентов одной возрастной группы. Полученные данные: среднее значение составило 4,6 ммоль/л, но отдельные показатели колеблются от 3,6 до 5,8 ммоль/л. Чтобы охарактеризовать типичную величину отклонения индивидуальных результатов от среднего, исследователю необходимо рассчитать меру изменчивости. Какой статистический показатель следует вычислить в данном случае?	стандартное отклонение	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает теоретические основы применения математических моделей для описания клинических и биологических задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность шагов при анализе фазового портрета системы. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) определение положения особых точек 2) построение изоклин 3) исследование устойчивости особых точек 4) построение приближенных фазовых траекторий	1) определение положения особых точек 3) исследование устойчивости особых точек 2) построение изоклин 4) построение приближенных фазовых траекторий	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Исследователь анализирует систему дифференциальных уравнений модельной системы клеточного цикла (созревание ооцитов) и обнаруживает, что при определенном значении уровня ключевого фермента MAPK киназного каскада устойчивая особая точка теряет устойчивость, и от нее рождается новая ветвь решений. Как называется это явление?	бифуркация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-2. Знает принципы построения биологических и медицинских математических моделей

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность шагов при создании модели для прогнозирования течения болезни. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) построение прогностической модели 2) выявление значимых факторов риска 3) сбор ретроспективных данных 4) оценка прогностической точности	3) сбор ретроспективных данных 2) выявление значимых факторов риска 1) построение прогностической модели 4) оценка прогностической точности	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Исследователь анализирует фармакокинетику нового препарата. Для упрощённого описания процесса он условно разделяет организм на две части: кровеносную систему и ткани. Препарат вводят внутривенно болюсно в первый отсек, откуда он с постоянной скоростью поступает во второй отсек. Обратный переход из тканей в кровь отсутствует. Как называется такой тип математической модели?	камерная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом источника данных и его основной характеристикой в контексте математического моделирования. Источник данных: 1. научная статья (оригинальная) 2. учебник с грифом 3. препринт 4.научно-популярная статья Характеристика: А. содержит систематизированное изложение методов с примерами, но может отставать от современных данных Б. позволяет ознакомиться с новейшими результатами до официального рецензирования В. содержит готовые к использованию параметры модели, прошедшие рецензирование Г. содержит материал в доступной форме, может служить для поиска гипотез, но требует проверки первоисточников	научная статья (оригинальная) – содержит готовые к использованию параметры модели, прошедшие рецензирование учебник с грифом – содержит систематизированное изложение методов с примерами, но может отставать от современных данных препринт – позволяет ознакомиться с новейшими результатами до официального рецензирования научно-популярная статья – содержит материал в доступной форме, может служить для поиска гипотез, но требует проверки первоисточников	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется электронный ресурс, объединяющий описания документов из разных библиотек с возможностью поиска?	электронный каталог	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 5 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях и способы защиты от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие клинические признаки характерны для тяжёлой степени синдрома длительного сдавления (краш-синдрома) в раннем периоде (до освобождения	1) отёк и выраженное уплотнение повреждённой конечности 3) отсутствие пульса на периферических артериях повреждённой конечности 5) олигурия с быстрым развитием острой почечной недостаточности	да	да	да

		конечности или в первые часы после декомпрессии)? 1) отёк и выраженное уплотнение повреждённой конечности 2) гиперемия кожи с мелкими точечными кровоизлияниями («симптом жгута») 3) отсутствие пульса на периферических артериях повреждённой конечности 4) жёлтушность склер и кожи 5) олигурия с быстрым развитием острой почечной недостаточности 6) брадикардия и артериальная гипотензия				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется клинический признак, характеризующийся появлением тёмной мочи цвета «мясных помоев» у пострадавшего с синдромом длительного сдавления?	миоглобинурия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-1. Умеет принимать решения по проведению лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. При принятии решения по организации лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайной ситуации руководитель медицинской службы должен определить: 1) этапы медицинской эвакуации и их оснащение 2) маршруты и способы эвакуации поражённых 3) порядок проведения аварийно-спасательных работ в очаге поражения 4) объём медицинской помощи, оказываемой на каждом этапе эвакуации 5) расписание культурно-массовых мероприятий для пострадавших 6) цветовую гамму форменной одежды медицинского персонала	1) этапы медицинской эвакуации и их оснащение. 2) маршруты и способы эвакуации поражённых. 4) объём медицинской помощи, оказываемой на каждом этапе эвакуации	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется основной принцип организации лечебно-эвакуационного обеспечения, предполагающий последовательное оказание медицинской помощи и лечение поражённых на этапах медицинской эвакуации в сочетании с их эвакуацией по назначению?	этапное лечение	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-1. Владеет навыками оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий входят в компетенцию специалиста, владеющего навыками оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации при чрезвычайных ситуациях? 1) сортировка пострадавших непосредственно в зоне ЧС 2) проведение сложных плановых операций в условиях многопрофильного стационара 3) оказание помощи с временной остановкой кровотечения и транспортной иммобилизацией до отправки поражённого 4) проведение реанимационных мероприятий в процессе транспортировки	1) сортировка пострадавших непосредственно в зоне ЧС 3) оказание помощи с временной остановкой кровотечения и транспортной иммобилизацией до отправки поражённого 4) проведение реанимационных мероприятий в процессе транспортировки	да	да	да

		5) назначение восстановительного лечения в санатории после выписки 6) судебно-медицинское исследование тел погибших в очаге поражения				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс распределения поражённых по группам в зависимости от тяжести состояния, очередности и способа эвакуации на этапах медицинской эвакуации?	медицинская сортировка	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.1.1. Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	з-1. Знает способы определения и признаки состояний, являющихся следствием воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных признаков характерны для острой лучевой болезни, развивающейся в результате воздействия ионизирующего излучения при радиационных авариях? 1) тошнота и рвота в первые часы после облучения 2) повышение артериального давления и брадикардия	1) тошнота и рвота в первые часы после облучения 3) снижение количества лейкоцитов в периферической крови 5) выпадение волос (эпиляция) на 2–3 неделе	да	да	да

		3) снижение количества лейкоцитов в периферической крови 4) желтушное окрашивание склер и кожных покровов 5) выпадение волос (эпиляция) на 2–3 неделе 6) судорожный синдром с потерей сознания				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой симптом относится к раннему симптому острой лучевой болезни, возникающий до появления рвоты в первые часы после общего внешнего облучения при радиационной аварии	тошнота	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	у-1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи и оказывать медицинскую помощь на этапах медицинской эвакуации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных состояний требуют оказания неотложной медицинской помощи на этапе первой	1) асфиксия вследствие западения языка 2) артериальное кровотечение из бедренной артерии 5) анафилактический шок	да	да	да

		врачебной помощи при медицинской эвакуации? 1) асфиксия вследствие западения языка 2) артериальное кровотечение из бедренной артерии 3) закрытый перелом пястной кости без смещения 4) ушиб мягких тканей голени 5) анафилактический шок 6) гипертонический криз без признаков поражения органов-мишеней				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое состояние на этапе медицинской эвакуации требует в первую очередь восстановления проходимости верхних дыхательных путей	асфиксия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками оценки состояний, требующих оказания медицинской помощи и оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие три состояния из перечисленных относятся к группе «неотложная помощь» (1-я очередь эвакуации) при проведении медицинской сортировки на этапах медицинской эвакуации? **1) а**нафилактический шок 2) закрытая черепно-мозговая травма без потери сознания 3) наружное кровотечение из магистрального сосуда 4) перелом ребер без нарушения дыхания 5) декомпенсированный ожоговый шок (площадь поражения >20%) 6) ушиб мягких тканей голени	1**)** анафилактический шок 3) наружное кровотечение из магистрального сосуда 5) декомпенсированный ожоговый шок (площадь поражения >20%)	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой ключевой организационный метод применяется при массовом поступлении пострадавших для определения очередности оказания помощи и эвакуации?	медицинская сортировка	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10, 11 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 11 семестр.

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10, 11 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает анатомию и физиологию органов и систем организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность изменений в метаболизме при переходе от состояния покоя к физической нагрузке. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) активация симпато-адреналовой системы 2) увеличение скорости распада гликогена в мышцах 3) повышение концентрации АДФ и неорганического фосфата 4) увеличение легочной вентиляции и доставки кислорода 5) начало мышечной работы (расщепление АТФ)	5) начало мышечной работы (расщепление АТФ) 3) повышение концентрации АДФ и неорганического фосфата 2) увеличение скорости распада гликогена в мышцах 1) активация симпато-адреналовой системы 4) увеличение легочной вентиляции и доставки кислорода	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется режим мышечного сокращения, при котором длина мышцы уменьшается, а тонус сохраняется постоянным? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	изотоническое сокращение	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-2. Знает основные методы исследования органов и систем организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы позволяют оценить состояние поджелудочной железы? 1) определение мочевой кислоты 2) определение активности липазы 3) определение ферритина 4) определение гамма-глутамилтрансферазы 5) определение эластазы в кале 6) определение активности альфа-амилазы панкреатической	2) определение активности липазы 4) определение гамма-глутамилтрансферазы 6) определение активности альфа-амилазы панкреатической	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 35 лет с нефротическим синдромом: отеки, протеинурия (3,5 г/сут), гипоальбуминемия. Назначено исследование белковых фракций сыворотки крови. Как называется метод, с помощью которого в лаборатории разделяют белковые фракции?	электрофорез	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает основные этиологические факторы развития патологических процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этиологические факторы вызывают жировую болезнь печени? 1) ожирение и инсулинорезистентность 2) избыток белка в пище 3) прием гепатотоксичных лекарств 4) высокая физическая активность 5) синдром мальабсорбции 6) веганство	1) ожирение и инсулинорезистентность 3) прием гепатотоксичных лекарств 5) синдром мальабсорбции	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется интегральный показатель углеводного обмена, отражающий средний уровень гликемии за 3 месяца и являющийся фактором риска диабетических ангиопатий? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	гликированный гемоглобин	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-2. Знает патогенез патологических процессов на клеточном, тканевом и органном уровнях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов патогенеза артериальной гипертензии при активации системы ренин-ангиотензин- альдостерон. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) сужение просвета артериол (вазоконстрикция) 2) синтез ангиотензина II 3) высвобождение ренина юкстагломерулярным аппаратом почек 4) повышение артериального давления	3) высвобождение ренина юкстагломерулярным аппаратом почек 2) синтез ангиотензина II 1) сужение просвета артериол (вазоконстрикция) 4) повышение артериального давления	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациентка с сахарным диабетом 2 типа в течение 15 лет. При лабораторном обследовании выявлена микроальбуминурия, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) снижена до 55 мл/мин. Какое осложнение со стороны почек диагностировано? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	диабетическая нефропатия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования	з-3. Знает основные клинические, морфологические, биохимические и функциональные проявления различных патологий

при проведении биомедицинских исследований	патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между биохимическим маркером и его диагностическим значением при патологии почек. Биохимический маркер: 1. креатинин сыворотки 2. осмоляльность мочи 3. β2-микроглобулин в моче 4. микроальбумин в моче Патология почек: А. ранний маркер повреждения клубочков и эндотелиальной дисфункции Б. маркер поражения канальцев В. маркер нарушения фильтрационной функции почек Г. маркер концентрационной функции почек	креатинин сыворотки – маркер нарушения фильтрационной функции почек осмоляльность мочи – маркер концентрационной функции почек β2-микроглобулин в моче – маркер поражения канальцев микроальбумин в моче – ранний маркер повреждения клубочков и эндотелиальной дисфункции	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент М., 58 лет, доставлен в стационар с жалобами на сильную головную боль, тошноту, рвоту. При люмбальной пункции получен ликвор с примесью крови, после центрифугирования ксантохромия	геморрагический инсульт	да	нет	нет

		сохраняется. Назовите предполагаемый тип нарушения мозгового кровообращения. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-4. Знает основные экспериментальные модели заболеваний на лабораторных животных (in vivo) и на клеточных культурах (in vitro)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие преимущества имеют модели in vitro перед моделями in vivo? 1) стандартизация условий эксперимента 2) возможность изучения механизмов на молекулярном уровне 3) учет системных нейрогуморальных взаимодействий 4) этичность (снижение числа животных) 5) изучение хронического воздействия в течение всей жизни 6) высокая пропускная способность (скрининг)	1) стандартизация условий эксперимента 2) возможность изучения механизмов на молекулярном уровне 4) этичность (снижение числа животных)	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	В культуральную среду фибробластов кожи человека добавлен раствор перекиси водорода (H_2O_2) в сублетальной концентрации. Через час в клетках наблюдается повышение уровня малонового диальдегида и карбонилированных белков. Какой процесс индуцирован в данной модели старения? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	окислительный стресс	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет сопоставлять клинические проявления с выявленными структурными и функциональными изменениями органов и систем органов человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между клиническим синдромом/заболеванием и его патофизиологическим или биохимическим механизмом. Клинический синдромом/заболевание: 1. острая почечная недостаточность 2. подагра	острая почечная недостаточность – резкое снижение скорости клубочковой фильтрации, ведущее к азотемии, нарушению водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния подагра – нарушение пуринового обмена с повышением уровня мочевой кислоты в	да	нет	нет

		3. цирроз печени 4. остеопороз Патофизиологический/биохимический механизм: А. нарушение пуринового обмена с повышением уровня мочевой кислоты в крови и отложением уратов в тканях Б. резкое снижение скорости клубочковой фильтрации, ведущее к азотемии, нарушению водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния В. снижение минеральной плотности костной ткани вследствие преобладания процессов резорбции над процессами костеобразования Г. необратимая пролиферация соединительной ткани с нарушением архитектоники печени и развитием портальной гипертензии	крови и отложением уратов в тканях цирроз печени – необратимая пролиферация соединительной ткани с нарушением архитектоники печени и развитием портальной гипертензии остеопороз – снижение минеральной плотности костной ткани вследствие преобладания процессов резорбции над процессами костеобразования			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 62 лет с хронической обструктивной болезнью лёгких в стадии обострения предъявляет жалобы на выраженную одышку в покое, цианоз губ, спутанность сознания. При исследовании газов артериальной крови: парциальное давление кислорода (pO_2) – 55 мм рт. ст. (норма 80–100), парциальное давление углекислого газа (pCO_2) – 65 мм рт. ст. (норма 35–45), pH крови – 7,30 (норма 7,35–7,45), бикарбонат плазмы (HCO_3^-) – 28 ммоль/л (норма 22–26). Какое нарушение	дыхательный ацидоз	да	нет	нет

		кислотно-основного состояния выявлено у пациента? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-2. Умеет проводить диагностику заболеваний на основе данных клинического, лабораторного и инструментального обследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие лабораторные показатели используются для диагностики атеросклероза и оценки риска сердечно-сосудистых осложнений: 1) повышение уровня ЛНП 2) снижение уровня ЛВП 3) повышение уровня мочевой кислоты 4) повышение уровня триглицеридов 5) повышение уровня миоглобина 6) снижение уровня С-реактивного белка	1) повышение уровня ЛНП 2) снижение уровня ЛВП 4) повышение уровня триглицеридов	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 62 лет с гипертонической болезнью в течение 3 месяцев принимал гидрохлоротиазид (диуретик). В	гипокалиемия	да	нет	нет

		последние недели отметил нарастающую мышечную слабость, чувство усталости, периодические перебои в работе сердца. На ЭКГ: уплощение зубца Т, появление зубца U, единичные желудочковые экстрасистолы. Анализ крови: калий сыворотки 2,9 ммоль/л (норма 3,5–5,1), натрий 142 ммоль/л, хлор 100 ммоль/л, магний 0,8 ммоль/л (норма 0,7–1,1), pH – 7,45. Как называется нарушение электролитного баланса, которое является причиной описанного состояния? Ответ напишите в виде одного слова.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-3. Умеет анализировать взаимосвязь между структурными и функциональными нарушениями в организме

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие лабораторные индикаторы характерны для холестаза? 1) холинэстераза	2) гамма -глутамилтранспептидаза 3) билирубин 6) щелочная фосфатаза	да	нет	нет

		2) гамма -глутамилтранспептидаза 3) билирубин 4) креатинфосфокиназа 5) трансаминазы 6) щелочная фосфатаза				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	У здорового человека после приема пищи, богатой углеводами, уровень глюкозы в крови временно повышается, стимулируя секрецию инсулина. Как называется это физиологическое состояние повышенной концентрации глюкозы в крови после еды? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	постпрандиальная гликемия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Имеет навык интерпретации полученных результатов морфофункционального исследования в соответствии с нормативными показателями

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие показателя крови и его нормативного значения. Показатель крови: 1. общий белок в сыворотке крови 2. альбумин	общий белок в сыворотке крови – 65-85 г/л альбумин – 35-50 г/л фибриноген – 4,0-5,0 г/л	да	нет	нет

		3. фибриноген 4. эритроциты (муж.) 5. гемоглобин (муж.) Нормальное значение: А. 130–160 г/л Б. 3,5-5,2*10^12/л В. 65-85 г/л Г. 35-50 г/л Д. 4,0-5,0 г/л	эритроциты (муж.) – 3,5-5,2*10^12/л гемоглобин (муж.) – 130–160 г/л			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент поступил с жалобами на одышку, и выраженные отеки лица и нижних конечностей. В биохимическом анализе крови: общий белок 45 г/л, альбумин 22 г/л, холестерин 9,8 ммоль/л. В суточной моче белок 5,2 г/л, эритроциты отсутствуют. Назовите лабораторный синдром. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	нефротический синдром	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает основные средства измерения медицинского назначения (тонометры, глюкометры, термометры, спирометры, пульсоксиметры и др.)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие параметры функционирования легких позволяет оценить спирометрия: 1) парциальное давление кислорода в крови 2) минутный объем крови 3) пиковая объемная скорость выдоха 4) жизненная емкость легких 5) сатурация кислорода 6) объем форсированного выдоха за первую секунду	3) пиковая объемная скорость выдоха 4) жизненная емкость легких 6) объем форсированного выдоха за первую секунду	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод неинвазивного определения насыщения крови кислородом?	пульсоксиметрия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-2. Знает принципы работы специализированного диагностического оборудования (ЭКГ, ЭЭГ, МРТ, КТ)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между биохимическим процессом и его отражением на электрокардиограмме.	вход ионов Na в клетку (деполяризация) – комплекс QRS на ЭКГ выход ионов K восстановление	да	нет	нет

		Биохимический процесс: 1. вход ионов Na в клетку (деполяризация) 2. выход ионов K восстановление потенциала 3. некроз клеток миокарда Изменения на электрокардиограмме: А. комплекс QRS на ЭКГ Б. патологический зубец Q В. зубец Т на ЭКГ	потенциала – зубец Т на ЭКГ некроз клеток миокарда – патологический зубец Q			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента после употребления алкоголя возник приступ сильного сердцебиения. На ЭКГ зарегистрированы частые, преждевременные, расширенные комплексы QRS, не связанные с предшествующим зубцом Р. Как называется возникшее «внеочередное» сокращение сердца?	экстрасистола	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает основные виды клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, применяемых в медицине

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

13.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между клеточной линией, используемой в биохимическом эксперименте и ее морфологическим происхождением: Клеточная линия: 1. HeLa 2. HEP1 3. Vero 4. CHO 5. MRC-5 Морфологическое происхождение: А. эпителий почки африканской зеленой мартышки Б. фибробласты яичника китайского хомяка В. фибробласты легких человека Г. гепатоциты человека Д. эпителий шейки матки человека	HeLa – эпителий шейки матки человека HEP1 – гепатоциты человека Vero – эпителий почки африканской зеленой мартышки CHO – фибробласты яичника китайского хомяка MRC-5 – фибробласты легких человека	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется культура клеток, полученная непосредственно из ткани организма, имеющая диплоидный набор хромосом и ограниченный пассаж? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	первичная культура	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-2. Знает принципы и методы создания и использования клеточных культур, генетически модифицированных организмов (ГМО) и рекомбинантных белков

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки характерны для генетически модифицированных организмов (ГМО): 1) наличие чужеродной ДНК в геноме 2) отсутствие белкового синтеза 3) экспрессия трансгена контролируется специфическим промотором 4) обязательное наличие плазмиды pBR322 5) способность к горизонтальному переносу генов (потенциально) 6) полная стерильность	1) наличие чужеродной ДНК в геноме 3) экспрессия трансгена контролируется специфическим промотором 5) способность к горизонтальному переносу генов (потенциально)	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется фермент, который используется для «разрезания» ДНК в специфических сайтах при конструировании генетически модифицированных организмов (ГМО)?	рестриктаза	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	у-1. Умеет анализировать результаты ЭКГ и ЭЭГ исследований в соответствии с нормативными показателями

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между частотными диапазонами (ритмами) ЭЭГ и состоянием человека ЭЭГ ритм: 1. дельта-ритм (1-4 Гц) 2. альфа-ритм (8-13 Гц) 3. тета-ритм (4-8 Гц) 4. гамма-ритм (35-90 Гц) 5. бета-ритм (13-35 Гц) Состояние человека: А. высшая психическая деятельность, решение сложных задач, состояние максимальной концентрации Б. легкий сон, медитация, глубокое расслабление, эмоциональное напряжение В. бодрствование, активная умственная деятельность, концентрация внимания, эмоциональное возбуждение Г. глубокий сон без сновидений, фаза медленного сна Д. спокойное бодрствование с закрытыми глазами	дельта-ритм (1-4 Гц) – глубокий сон без сновидений, фаза медленного сна тета-ритм (4-8 Гц) – легкий сон, медитация, глубокое расслабление, эмоциональное напряжение альфа-ритм (8-13 Гц) – спокойное бодрствование с закрытыми глазами бета-ритм (13-35 Гц) – бодрствование, активная умственная деятельность, концентрация внимания, эмоциональное возбуждение гамма-ритм (35-90 Гц) – высшая психическая деятельность, решение сложных задач, состояние максимальной концентрации	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 58 лет, доставлен в приёмный покой с жалобами на интенсивную загрудинную боль. Результаты ЭКГ при поступлении: в отведениях I, aVL, V5, V6 - элевация сегмента ST на 2,5 мм, зубец Q-ширина 0,04 с, амплитуда 1/3 высоты зубца R. В отведениях V1–V3 - депрессия сегмента ST, высокие зубцы R. Сформулируйте диагноз по данным ЭКГ. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	инфаркт миокарда	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает классификацию и особенности клинических лабораторных исследований (гематологических, биохимических, иммунологических, микробиологических, молекулярно-генетических и др.)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
16.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом антикоагулянта, используемого при взятии крови для лабораторных исследований, и механизмом его действия. Антикоагулянт: 1. ЭДТА 2. гепарин 3. цитрат натрия	ЭДТА – необратимо связывает кальций, отлично сохраняет клетки, не подходит для исследований, требующих кальция гепарин – активация антитромбина III, позволяет получить плазму, а не сыворотку цитрат натрия – обратимо связывает кальций, используется для оценки	да	нет	нет

		Механизм действия: А. активация антитромбина III, позволяет получить плазму, а не сыворотку Б. обратимо связывает кальций, используется для оценки свертывающей системы, стандарт для СОЭ В. необратимо связывает кальций, отлично сохраняет клетки, не подходит для исследований, требующих кальция	свертывающей системы, стандарт для СОЭ			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется показатель крови, отражающий суммарный объем всех эритроцитов в единице объема крови?	гематокрит	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-2. Знает основные методы химико-токсикологического анализа, их назначение и применение в лабораторной диагностике

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
17.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие биологические образцы предпочтительно использовать для выявления острого отравления этанолом: 1) волосы 2) кровь (венозная) 3) моча	2) кровь (венозная) 3) моча 5) спинномозговая жидкость	да	нет	нет

		4) ногтевые пластины 5) спинномозговая жидкость 6) слюна				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется минимальная концентрация или количество вещества в пробе, которое можно надежно отличить от фонового шума с помощью конкретного метода анализа? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	предел обнаружения	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-3. Знает нормативные документы, регламентирующие работу клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораторий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
18.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие нормативным актом и его ключевым требованием (областью регулирования), применимым к деятельности медицинской лаборатории. Нормативный акт: 1. федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ 2. приказ Минздрава РФ от 02.05.2023 № 206н 3. ГОСТ Р ИСО 15189-2024	федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ – устанавливает основы охраны здоровья, включая порядок оказания медицинской помощи приказ Минздрава РФ от 02.05.2023 № 206н – определяет квалификационные требования к врачу клинической лабораторной диагностики ГОСТ Р ИСО 15189-2024 – устанавливает требования к качеству и компетентности	да	нет	нет

		4. федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ Область регулирования: А. регулирует порядок лицензирования медицинской деятельности Б. определяет квалификационные требования к врачу клинической лабораторной диагностики В. устанавливает основы охраны здоровья, включая порядок оказания медицинской помощи Г. устанавливает требования к качеству и компетентности медицинских лабораторий	медицинских лабораторий федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ – регулирует порядок лицензирования медицинской деятельности			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется официальный документ, который выдаётся Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения медицинской организации и подтверждает её право на выполнение работ (услуг) по клинической лабораторной диагностике, включая проведение химико-токсикологических исследований?	лицензия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-4. Знает правила преаналитического этапа (подготовка пациента, взятие, транспортировка и хранение биоматериала)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
19.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных положений относятся к преаналитическому этапу согласно ГОСТ Р ИСО 15189-2024: 1) подготовка пациента к исследованию 2) калибровка аналитического оборудования 3) взятие первичного образца 4) валидация метода исследования 5) транспортировка образца в лабораторию 6) интерпретация результатов исследования	1) подготовка пациента к исследованию 3) взятие первичного образца 5) транспортировка образца в лабораторию	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс, который характеризуется повреждением мембран эритроцитов и выходом внутриклеточного содержимого (гемоглобина, калия, ферментов) в сыворотку или плазму, часто возникает из-за использования иглы недостаточного диаметра, длительного наложения жгута, резкого встряхивания пробирки, нарушения температурного режима или длительной транспортировки?	гемолиз	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых	з-5. Знает современные лабораторные технологии, применяемые в клинико-

биологические и гематологические лабораторные исследования	в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
20.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов проведения газохроматографического анализа с масс-спектрометрическим детектированием. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) детектирование ионов по их отношению массы к заряду (m/z) в анализаторе 2) сравнение полученного масс-спектра с библиотекой 3) разделение компонентов смеси в капиллярной колонке с помощью газа-носителя 4) ввод пробы в испаритель хроматографа 5) ионизация молекул	4) ввод пробы в испаритель хроматографа 3) разделение компонентов смеси в капиллярной колонке с помощью газа-носителя 5) ионизация молекул 1) детектирование ионов по их отношению массы к заряду (m/z) в анализаторе 2) сравнение полученного масс-спектра с библиотекой	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод разделения веществ, основанный на различной скорости движения компонентов смеси вдоль слоя сорбента под действием капиллярных сил? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	тонкослойная хроматография	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет применять актуальные методы и технологии лабораторной диагностики для обеспечения точности и достоверности результатов исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
21.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для каких целей используются референтные методы в лабораторной медицине: 1) для скрининга здорового населения 2) для аттестации вторичных стандартных образцов 3) для экспресс-диагностики в реанимации 4) для оценки истинности рутинных методов 5) для установления референтных интервалов 6) для быстрого тестирования у постели больного	2) для аттестации вторичных стандартных образцов 4) для оценки истинности рутинных методов 5) для установления референтных интервалов	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В сыворотке крови пациента с ревматоидным артритом при проведении иммунотурбидиметрического анализа получен ложно завышенный уровень С-реактивного белка (СРБ), не соответствующий клинической картине. Известно, что ревматоидный фактор в	интерференция	да	нет	нет

		высоком титре способен образовывать комплексы с реагентом, вызывая неспецифическое светорассеяние. Как называется это явление?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-2. Умеет выполнять клинические лабораторные протоколы исследований различных аналитов (белки, углеводы, ферменты и др.)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
22.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом исследования и определяемым аналитом. Метод исследования: 1. колориметрический метод по конечной точке (биурет) 2. кинетический метод (анализ скорости реакции) 3.иммунотурбидиметрия 4. электрофорез Аналит: А. активность алатаминотрансферазы Б. белковые фракции В. общий белок Г. иммуноглобулин А	колориметрический метод по конечной точке (биурет) – общий белок кинетический метод (анализ скорости реакции) – активность алатаминотрансферазы иммунотурбидиметрия – иммуноглобулин А электрофорез – белковые фракции	да	нет	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод лабораторной диагностики основан на измерении интенсивности света, рассеянного взвешенными частицами (например, комплексами антиген-антитело или липопротеинами) под углом к падающему лучу, что позволяет количественно определять макромолекулы без их осаждения?	нефелометрия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-1. Знает основные стандарты, регулирующие качество лабораторной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
23.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие элементы входят в систему управления качеством медицинской лаборатории согласно ГОСТ Р ИСО 15189-2024: 1) управление документацией 2) управление логистикой 3) управление рекламной деятельностью 4) управление финансовыми потоками 5) управление персоналом 6) управление рисками	1) управление документацией 5) управление персоналом 6) управление рисками	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	В биохимической лаборатории ежедневно анализируют контрольные материалы двух уровней. Полученные значения наносят на график, где по оси абсцисс откладывают дату измерения, а по оси ординат – отклонение от целевого значения в единицах стандартного отклонения. На график наносят контрольные пределы ±1s, ±2s, ±3s. Как называется данная графическая система? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	контрольная карта	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-2. Знает порядок осуществления внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах: преаналитическом, аналитическом и постаналитическом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
24.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов проведения внутрилабораторного контроля качества. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) анализ контрольных карт 2) принятие решения о приемлемости серии	3) измерение контрольных материалов 4) регистрация результатов контроля 1) анализ контрольных карт 2) принятие решения о приемлемости серии	да	нет	нет

		3) измерение контрольных материалов 4) регистрация результатов контроля				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется величина, которая характеризует близость соответствия между средним значением большого числа повторяющихся значений измеренной величины и референтным значением величины? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	точность измерения	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-3. Знает принципы и методы интерпретации лабораторных результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
25.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели используются для оценки диагностической эффективности теста (ROC-анализ): 1) чувствительность 2) коэффициент вариации 3) специфичность 4) референсный интервал 5) площадь под кривой 6) коэффициент корреляции Пирсона	1) чувствительность 3) специфичность 5) площадь под кривой	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациенту проведено скрининговое исследование на вирусный гепатит С. В бланке анализа указано: «Антитела к HCV – положительно». Результат не содержит числовых значений концентрации и референсных интервалов. Какой тип лабораторного анализа использован в данном случае?	качественный	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет проверять правильность маркировки проб, правильное хранение и транспортировку образцов на преаналитическом этапе, выполнять калибровку оборудования, проверять стабильность работы оборудования на аналитическом этапе и проводить анализ данных в соответствии с референтными значениями на постаналитическом этапе

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
26.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Маркировка контейнера для первичного образца на месте взятия согласно ГОСТ Р ИСО 15189-2024 должна включать: 1) уникальный идентификатор пациента 2) полное имя руководителя организации где произведен забор образца 3) дату и время взятия образца	1) уникальный идентификатор пациента 3) дату и время взятия образца 5) идентификацию лица, взявшего образец (при необходимости)	да	нет	нет

		4) стоимость использованной пробирки 5) идентификацию лица, взявшего образец (при необходимости) 6) номер партии реагентов, которые будут использоваться				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	На аналитическом этапе в автоматическом биохимическом анализаторе во время выполнения серии произошло кратковременное отключение электропитания. После восстановления напряжения прибор успешно прошел автоматическую инициализацию, однако стабильность оптической системы и точность дозирования могут быть нарушены. Перед продолжением анализа образцов пациентов лаборант обязан выполнить процедуру, которая восстанавливает градуировочную зависимость между измеряемым сигналом и концентрацией аналита с использованием растворов с известными значениями. Как называется данная процедура?	калибровка	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	у-2. Умеет сравнивать результаты анализов, полученных с использованием контрольных образцов в лаборатории, с данными внешнего аудита и выявлять источник ошибки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
27.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом ошибки, возникающей при проведении анализов с использованием контрольных образцов в лаборатории, с соответствующим примером. Тип ошибки: 1. систематическая ошибка 2. случайная ошибка 3. грубая ошибка (промах) Пример: А. перепутаны пробирки с контрольными образцами, в результате получен результат, не соответствующий действительности Б. контрольный образец с известной концентрацией аналита дает результаты, которые стабильно завышены на 5% относительно аттестованного значения В. при трёхкратном измерении концентрации глюкозы в контрольном образце получены значения: 4,8; 5,1; 4,9 ммоль/л при аттестованном значении 5,0 ммоль/л	систематическая ошибка – контрольный образец с известной концентрацией аналита дает результаты, которые стабильно завышены на 5% относительно аттестованного значения случайная ошибка – при трёхкратном измерении концентрации глюкозы в контрольном образце получены значения: 4,8; 5,1; 4,9 ммоль/л при аттестованном значении 5,0 ммоль/л грубая ошибка (промах) – перепутаны пробирки с контрольными образцами, в результате получен результат, не соответствующий действительности	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При проведении внешнего контроля качества по определению гликированного гемоглобина лаборатория получила	преаналитический	да	нет	нет

		неудовлетворительный результат. В ходе разбора выявлено, что контрольный образец хранился при комнатной температуре в течение недели вместо немедленного анализа или хранения при температуре +4°С. Какой этап лабораторного процесса был нарушен?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-1. Имеет навык разработки СОП для контроля качества при работе с автоматическим биохимическим анализатором

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
28.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность операций при введении нового метода в лабораторию. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) провести обучение персонала работе с методом 2) построить контрольные карты Леви-Дженнингса с рассчитанными контрольными пределами 3) провести валидацию методики	3) провести валидацию методики (оценить правильность, прецизионность и другие метрологические характеристики) 4) выполнить серию измерений контрольных материалов для расчета внутрилабораторных средних значений и стандартных отклонений 2) построить контрольные карты Леви-Дженнингса с рассчитанными контрольными пределами 1) провести обучение персонала работе с	да	нет	нет

		(оценить правильность, прецизионность и другие метрологические характеристики) 4) выполнить серию измерений контрольных материалов для расчета внутрилабораторных средних значений и стандартных отклонений 5) внедрение метода в рутинную работу с обязательным ежедневным проведением контроля качества, ведением контрольных карт	методом 5) внедрение метода в рутинную работу с обязательным ежедневным проведением контроля качества, ведением контрольных карт			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В стандартной операционной процедуре лаборатории установлено, что после каждой замены реактива (новой партии) необходимо провести калибровку анализатора, а затем выполнить измерение контрольных материалов в двух независимых сериях для подтверждения правильности и воспроизводимости методики. Лаборант провёл калибровку, измерил одну серию контрольных материалов – результаты уложились в допустимые границы, после чего приступил к анализу образцов пациентов. Какое требование к валидации метода было нарушено в данной ситуации? Ответ дать в виде двух слов.	сходимость результатов	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований;	н-2. Имеет навык построения контрольных карт по результатам серии эксперимента и выявления возможных причин отклонений

постаналитическом этапах лабораторных исследований	навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
29.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие возможных причин отклонений с их проявлением на контрольной карте (при условии стабильной системы до момента вмешательства): Причина отклонений: 1. неправильное хранение контрольного материала 2. износ дозатора 3. ошибка оператора (перепутал пробы) 4. замена партии контрольного материала, без проведения параллельного тестирования Проявление на контрольной карте: А. все точки смещены вверх или вниз Б. постепенное увеличение разброса результатов В. резкий сдвиг, сохраняющийся в последующих сериях Г. единичный выброс, после которого всё возвращается в норму	неправильное хранение контрольного материала – резкий сдвиг, сохраняющийся в последующих сериях износ дозатора – постепенное увеличение разброса результатов ошибка оператора (перепутал пробы) – единичный выброс, после которого всё возвращается в норму замена партии контрольного материала без проведения параллельного тестирования – все точки смещены вверх или вниз	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории после замены реагента на новую серию лаборант провел контрольные измерения двух уровней контрольного материала. Результаты обоих контрольных образцов оказались выше среднего значения (выходят за пределы +2SD), но не превышают границу +3SD. О каком типе ошибки сигнализирует данная ситуация согласно правилам Вестгарда? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	систематическая ошибка	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает биологические (внутри- и межиндивидуальные) и аналитические (преаналитические, аналитические, постаналитические) факторы вариации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
30.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие биологические факторы являются межиндивидуальными: 1) возраст 2) стресс перед взятием крови 3) суточный ритм 4) пол	1) возраст 4) пол 6) этническая принадлежность	да	нет	нет

		5) физическая активность 6) этническая принадлежность				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент, 45 лет, проходит профилактическое скрининговое обследование для оценки функционального состояния щитовидной железы. Результаты исследования уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, взятой в 14:00, составили 4,8 мкМЕ/мл (референс 0,4–4,0). При повторном исследовании через два дня в 8:00 утра уровень ТТГ – 3,2 мкМЕ/мл. Другие показатели щитовидной железы в норме. Какой фактор вариации привёл к ложному завышению ТТГ в первом случае? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	циркадный ритм	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-2. Знает концепцию определения референтных интервалов и их зависимость от возраста, пола, физиологического состояния

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

31.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов определения референтных интервалов прямым методом. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) статистическая обработка данных (расчет процентилей) 2) формирование референтной выборки с применением критериев включения/исключения 3) документирование и утверждение референтных интервалов 4) стандартизация условий взятия и обработки биоматериала 5) отбор здоровых добровольцев, подписание информированного согласия	5) отбор здоровых добровольцев, подписание информированного согласия 2) формирование референтной выборки с применением критериев включения/исключения 4) стандартизация условий взятия и обработки биоматериала 1) статистическая обработка данных (расчет процентилей) 3) документирование и утверждение референтных интервалов	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется свойство результата измерения, в соответствии с которым результат может быть соотнесен с основой для сравнения посредством документированной непрерывной цепи калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность измерений?	прослеживаемость	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-3. Знает протоколы IFCC для стандартизации, методы унификации процедур и реагентов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
32.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных целей преследует IFCC при разработке протоколов стандартизации: 1) обеспечение сопоставимости результатов между разными лабораториями 2) увеличение стоимости диагностических наборов 3) снижение влияния матрицы образца на результат измерения 4) усложнение процедуры калибровки для повышения точности 5) установление референтных методов измерения 6) маркетинговая поддержка конкретных производителей реагентов	1) обеспечение сопоставимости результатов между разными лабораториями 3) снижение влияния матрицы образца на результат измерения 5) установление референтных методов измерения	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Национальная метрологическая лаборатория участвует в разработке референтного метода для измерения концентрации кортизола в сыворотке. Для установления истинного значения концентрации требуется вещество, которое имеет подтверждённую стехиометрию, минимальное количество примесей (менее 0,1%), а его количественная характеристика определена с помощью метода, не требующего сравнения с другим	первичный эталон	да	нет	нет

		измерительным стандартом. Такой материал будет служить отправной точкой для всей цепи калибровок. Как называется такой материал? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет оценивать степень отклонения результата от референтного интервала с учетом клинической значимости

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
33.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие лабораторные показатели имеют выраженные циркадные ритмы, что необходимо учитывать при оценке их отклонений от референсных значений: 1) кортизол 2) гемоглобин 3) тиреотропный гормон 4) группа крови 5) железо сыворотки 6) мочевина	1) кортизол 3) тиреотропный гормон 5) железо сыворотки	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 78 лет поступил в кардиологическое отделение с жалобами на интенсивные давящие боли за грудиной, иррадиирующие в левую руку, возникшие 45 минут назад. При электрокардиографии зафиксирована элевация сегмента ST в грудных отведениях. Экстренно выполнен анализ на высокочувствительный тропонин I. Результат - 0,03 нг/мл, что находится в пределах референтного интервала (<0,04 нг/мл). Как называется данная лабораторная ситуация, когда результат анализа не выходит за пределы нормы, но клиническая картина убедительно свидетельствует о патологии? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	ложноотрицательный результат	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-2. Умеет определять влияние непатологических факторов (пол, возраст, физическая нагрузка, стресс и др.) на лабораторные показатели

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
34.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных факторов могут	1) интенсивное сжимание кисти в кулак при взятии крови	да	нет	нет

	правильных ответов	вызвать ложное повышение уровня калия в крови? 1) интенсивное сжимание кисти в кулак при взятии крови 2) взятие крови в пробирку с цитратом натрия 3) хранение пробирки с кровью в холодильнике более 2 часов 4) применение пробирки с активатором свертывания 5) центрифугирование пробы сразу после взятия 6) взятие крови через катетер, промытый гепарином	3) хранение пробирки с кровью в холодильнике более 2 часов 6) взятие крови через катетер, промытый гепарином			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент, обратился в лабораторию для планового биохимического исследования крови (липидный профиль, печеночные пробы). Накануне вечером, в нарушение инструкции, он употребил жирную пищу (жареное мясо, сливочный соус). При проведении центрифугирования пробирки с венозной кровью лаборант отметил, что сыворотка визуально мутная, непрозрачная, имеет молочный оттенок. Какое состояние зафиксировано?	липемия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и	у-3. Умеет оценивать влияние патологических состояний и интерпретировать результаты в контексте заболевания

отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
35.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между патологическим состоянием и изменениями в общем анализе мочи. Патологическое состояние: 1. гломерулонефрит 2. пиелонефрит 3. нефротический синдром Изменения в общем анализе мочи: А. массивная протеинурия Б. протеинурия, гематурия, цилиндры В. лейкоцитурия, бактериурия	гломерулонефрит – протеинурия, гематурия, цилиндры пиелонефрит – лейкоцитурия, бактериурия нефротический синдром – массивная протеинурия	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент 65 лет с длительным стажем курения, страдает хронической обструктивной болезнью легких в течение 15 лет. Поступил в стационар с нарастающей одышкой, усилением кашля с гнойной мокротой, цианозом губ. При исследовании газов артериальной крови на фоне обострения получены следующие показатели: pH 7,31 (норма 7,35–7,45), парциальное давление углекислого газа 65 мм рт. ст. (норма 35–45 мм рт. ст.), бикарбонат 32 ммоль/л (норма 22–26 ммоль/л). Какое нарушение кислотно-основного	дыхательный ацидоз	да	нет	нет

		состояния выявлено у пациента? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Имеет навык выполнения сравнительного анализа результатов исследования с референтными значениями и составления заключения на основании этих данных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
36.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между результатом лабораторного показателя и наиболее вероятным заключением. Результат лабораторного показателя и референтные значения: 1. глюкоза крови 7,2 ммоль/л (3,3–5,5) 2. общий белок 52 г/л (65–85) 3. креатинин крови 210 мкмоль/л (44–104) 4. D-димер 0,8 мг/л (<0,5) Заключение: А. риск тромбоза Б. гипопротеинемия В. почечная недостаточность Г. гипергликемия	глюкоза крови 7,2 ммоль/л (3,3–5,5) – гипергликемия общий белок 52 г/л (65–85) – гипопротеинемия креатинин крови 210 мкмоль/л (44–104) – почечная недостаточность D-димер 0,8 мг/л (<0,5) – риск тромбоза	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациентка, 32 года, обратилась к терапевту с жалобами на выраженную слабость, быструю утомляемость, головокружение, бледность кожи и видимых слизистых, ломкость ногтей, выпадение волос, а также на извращение вкуса - желание есть мел. Из анамнеза: на протяжении последних двух лет отмечаются обильные и длительные менструации. При лабораторном обследовании получены следующие результаты (в скобках указаны референсные значения): гемоглобин - 92 г/л (120–140 г/л); эритроциты - 3,2×10^12/л (3,8–5,0×10^12/л); MCV - 72 фл (80–100 фл); MCH - 22 пг (27–34 пг); MCHC - 300 г/л (320–360 г/л); RDW - 16% (11,5–14,5%); сывороточное железо - 4,2 мкмоль/л (11–30 мкмоль/л); ферритин - 8 нг/мл (30–300 нг/мл); ОЖСС - 80 мкмоль/л (45–70 мкмоль/л); трансферрин - 4,5 г/л (2,0–3,6 г/л); насыщение трансферрина железом - 6% (20–45%). Какое заболевание наиболее вероятно у пациентки? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	железодефицитная анемия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния	н-2. Имеет навык интерпретации данных клинических сценариев для выявления физиологических и патологических причин отклонений

современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
37.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между гормональными нарушениями и клиническими проявлениями. Гормональные нарушения: 1. гиперпаратиреоз 2. гипопаратиреоз 3. феохромоцитома Клинические проявления: А. пароксизмальная гипертензия, потливость Б. гипокальциемия, судороги В. гиперкальциемия, камни почек	гиперпаратиреоз – гиперкальциемия, камни почек гипопаратиреоз – гипокальциемия, судороги феохромоцитома – пароксизмальная гипертензия, потливость	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Женщина 25 лет обратилась с жалобами на учащенное сердцебиение, чувство жара, повышенную потливость, раздражительность, тремор пальцев рук, снижение массы тела на 8 кг за 3 месяца при повышенном аппетите. При осмотре: пульс 110 уд/мин, артериальное давление 140/70 мм рт. ст., пальпируется диффузное увеличение щитовидной железы, легкий экзофтальм. Лабораторные показатели: тиреотропный гормон < 0,01 мкМЕ/мл (норма 0,4–4,0),	тиреотоксикоз	да	нет	нет

		свободный тироксин 35 пмоль/л (норма 9–22). Какое заболевание наиболее вероятно?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает фундаментальные аспекты биохимии и молекулярной биологии в норме

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
38.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между метаболическим путем и его конечным продуктом у человека. Метаболический путь: 1. полное окисление глюкозы 2. анаэробный гликолиз 3. окислительное декарбоксилирование пирувата 4. катаболизм пуринов Конечный продукт: А. углекислый газ и вода Б. мочевая кислота В. молочная кислота Г. ацетил коэнзим А	полное окисление глюкозы – углекислый газ и вода анаэробный гликолиз – молочная кислота окислительное декарбоксилирование пирувата – ацетил коэнзим А катаболизм пуринов – мочевая кислота	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	У пациента с циррозом печени в биохимическом анализе крови выявлено повышение концентрации аммиака до 120 мкмоль/л (референсные значения: 11–51 мкмоль/л) при снижении уровня мочевины до 1,8 ммоль/л (референсные значения: 2,5–8,3 ммоль/л). Нарушение какого биохимического процесса в печени является причиной описанных изменений? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	орнитиновый цикл	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-2. Знает этиологию, патогенез и молекулярные механизмы основных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
37.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов развития диабетического кетоацидоза. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) активация липолиза и окисления жирных кислот 2) повышение уровня контринсулярных	4) абсолютная или относительная недостаточность инсулина 2) повышение уровня контринсулярных гормонов (глюкагон, кортизол) 5) гипергликемия и гиперосмолярность 1) активация липолиза и окисления жирных кислот	да	нет	нет

		гормонов (глюкагон, кортизол) 3) гиперпродукция кетоновых тел (ацетоацетата и бета-гидроксибутирата) 4) абсолютная или относительная недостаточность инсулина 5) гипергликемия и гиперосмолярность	3) гиперпродукция кетоновых тел (ацетоацетата и бета-гидроксибутирата)			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент, 45 лет, доставлен в приемный покой через 4 часа после употребления жирной пищи и алкоголя с жалобами на опоясывающую боль в эпигастрии, тошноту и многократную рвоту. При объективном осмотре отмечается болезненность при пальпации в эпигастральной области. Результаты лабораторного исследования крови: амилаза 480 Ед/л (референс: 28–100 Ед/л), липаза 720 Ед/л (референс: 13–60 Ед/л), лейкоцитоз 15,2 × 10^9 /л (референс: 4,0–9,0 × 10^9 /л) и сдвиг формулы влево. Сформулируйте предположительный диагноз по представленным данным. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	острый панкреатит	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-3. Знает базы данных отечественных и международных клинических рекомендаций по диагностике и лечению основных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
38.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В каких базах данных доступны полнотекстовые версии клинических рекомендаций на русском языке: 1) центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи 2) национальное общество по изучению атеросклероза 3) научная электронная библиотека eLibrary 4) кокрановская библиотека 5) российское кардиологическое общество 6) база данных PubMed Central	1) центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи 2) национальное общество по изучению атеросклероза 5) российское кардиологическое общество	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Главный внештатный специалист региона утверждает план внедрения новых методов лечения. Для этого ему необходимо сослаться на документ, имеющий силу на всей территории РФ, в котором представлен актуальный перечень диагностических и лечебных вмешательств являющихся обязательными при оказании медицинской помощи. Как называется этот документ? Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.	клинические рекомендации	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом клинического контекста

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
39.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между биохимическим синдромом и его лабораторными проявлениями. Синдром: 1. цитолиз 2. холестаз 3. почечная недостаточность 4. печеночно-клеточная недостаточность Лабораторные проявления: А. повышение щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, билирубина прямого Б. повышение аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы В. снижение альбумина, удлинение протромбинового времени Г. повышение креатинина, мочевины, снижение скорости клубочковой фильтрации	цитолиз – повышение аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы холестаз – повышение щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, билирубина прямого почечная недостаточность – повышение креатинина, мочевины, снижение скорости клубочковой фильтрации печеночно-клеточная недостаточность – снижение альбумина, удлинение протромбинового времени	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент, 3 года, направлен на обследование в связи с задержкой психомоторного развития (не сидит, не ходит, отсутствует фразовая речь), отмечается гипопигментация кожи, волосы светлые, глаза светло-голубые. Со слов матери, моча ребенка имеет специфический «мышиный» запах. При лабораторном обследовании в анализе крови концентрация фенилаланина - 1450 мкмоль/л (референсные значения: 30–80 мкмоль/л), тирозина - 25 мкмоль/л (референс: 30–120 мкмоль/л), в анализе мочи качественная проба на фенилпировиноградную кислоту - положительная (зеленое окрашивание), при молекулярно-генетическом анализе выявлено резкое снижение активности фенилаланингидроксилазы в гепатоцитах. На основании представленных данных определите наиболее вероятное заболевание у ребенка.	фенилкетонурия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом индивидуальных особенностей пациента и применяемых аналитических технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
40.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие индивидуальные особенности пациента требуют коррекции алгоритма расчёта скорости клубочковой фильтрации: 1) вегетарианский тип питания 2) аллергия на пенициллины 3) группа крови 4) мышечная масса (кахексия, ампутация) 5) беременность 6) артериальная гипертензия	1) вегетарианский тип питания 4) мышечная масса (кахексия, ампутация) 5) беременность	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Женщина, 28 лет, предъявляет жалобы на общую слабость, повышенную утомляемость. Из анамнеза известно, что пациентка на протяжении нескольких лет осознанно исключает из рациона все виды мяса, птицы, рыбы, морепродуктов и продуктов животного происхождения, основу питания составляют злаки, бобовые, овощи и фрукты. При лабораторном обследовании: гемоглобин - 105 г/л (норма для женщин 120–140 г/л), эритроциты - 3,6 × 10^12 /л (норма 3,8–5,1 × 10^12 /л), MCV - 74 фл (норма 80–100 фл), MCH - 24 пг (норма 27–34 пг), ферритин - 12 мкг/л (норма 30–150 мкг/л), сывороточное железо - 5,2 мкмоль/л (норма 9–30 мкмоль/л), ОЖСС	вегетарианство	да	нет	нет

		- 85 мкмоль/л (норма 45–70 мкмоль/л). Сформулируйте наиболее вероятную причину выявленного дефицита железа.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Имеет навык доступно излагать специализированную лабораторную информацию врачам-клиницистам

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
41.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Врач-эндокринолог просит врача КДЛ прокомментировать результаты анализа у пациента 50 лет, мужчина с ожирением (ИМТ 40 кг/м²), дислипопротеидемией, гипертонической болезнью. Проведено исследование функции щитовидной железы: ТТГ – 4,8 мМЕ/л (референс 0,4–4,0) свободный Т4 – 12,1 пмоль/л (референс 9,0–19,0) антитела к ТПО – 120 МЕ/мл (референс <35) Требуется выяснить связано ли пограничное повышение ТТГ с субклиническим гипотиреозом или влиянием ожирения и дислипидемии. Какие из перечисленных утверждений врача КДЛ являются наиболее вероятными и должны быть	1) уровень ТТГ 4,8 мМЕ/л при нормальном свободном Т4 соответствует субклиническому гипотиреозу 2) повышенный титр антител к ТПО свидетельствует об аутоиммунном тиреоидите, что является наиболее частой причиной субклинического гипотиреоза в данной возрастной группе 5) субклинический гипотиреоз ассоциирован с ухудшением липидного профиля (повышение холестерина ЛНП и триглицеридов) и может усугублять течение дислипопротеидемии	да	нет	нет

		учтены в первую очередь: 1) уровень ТТГ 4,8 мМЕ/л при нормальном свободном Т4 соответствует субклиническому гипотиреозу 2) повышенный титр антител к ТПО свидетельствует об аутоиммунном тиреоидите, что является наиболее частой причиной субклинического гипотиреоза в данной возрастной группе 3) наличие ожирения и дислипопротеидемии не влияет на уровень ТТГ, поэтому данные изменения полностью обусловлены патологией щитовидной железы 4) у пациентов с ожирением возможны ложноположительные результаты ТТГ из-за интерференции с биотином, который часто содержится в БАД для похудения, необходимо уточнить прием биотина 5) субклинический гипотиреоз ассоциирован с ухудшением липидного профиля (повышение холестерина ЛНП и триглицеридов) и может усугублять течение дислипопротеидемии 6) для подтверждения субклинического гипотиреоза достаточно однократного определения ТТГ выше референса, повторное исследование не требуется				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Врач клинико-диагностической лаборатории проводит консультацию с врачом-клиницистом по поводу результатов лабораторного обследования	ингибиторы моноаминоксидазы	да	нет	нет

		пациента с подозрением на феохромоцитому. При анализе суточной мочи получены следующие показатели: метанефрин - 2800 мкг/сут (референсные значения: <350 мкг/сут), норметанефрин - 3500 мкг/сут (референсные значения: <600 мкг/сут). В анамнезе у пациента отмечен прием амоксициллина. Специалист КДЛ высказывает предположение о ложном повышении концентрации метанефринов вследствие лекарственной интерференции. Укажите класс лекарственных средств, который наиболее часто обусловливает интерференцию при лабораторном определении метанефринов. Ответ дать в виде двух слов.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-2. Имеет навык аргументировано отвечать на вопросы врачей-клиницистов и предлагать пути решения диагностических проблем

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
42.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. На клинико-лабораторной конференции врач-педиатр и заведующий КДЛ	1) уровень ЛНП 4,5 ммоль/л у подростка превышает 95-й перцентиль и требует исключения семейной	да	нет	нет

	правильных ответов	обсуждают пациента, 16 лет, мужской пол, с ожирением и артериальной гипертензией. Липидограмма: общий холестерин - 6,8 ммоль/л (референс: <5,2 ммоль/л), холестерин ЛНП - 4,5 ммоль/л (референс: <3,4 ммоль/л, 95-й перцентиль ≈ 3,4 ммоль/л), холестерин ЛВП - 0,9 ммоль/л (референс: >1,0 ммоль/л), триглицериды - 3,1 ммоль/л (референс: <1,7 ммоль/л, 95-й перцентиль ≈ 1,5 ммоль/л). Врач КДЛ высказывает несколько предположений для подростка, которые необходимо критически оценить с учетом клинико-лабораторных данных. Какие из перечисленных утверждений являются наиболее вероятными и должны быть учтены в первую очередь: 1) уровень ЛНП 4,5 ммоль/л у подростка превышает 95-й перцентиль и требует исключения семейной гиперхолестеринемии 2) гипертриглицеридемия (3,1 ммоль/л) и низкий холестерин ЛВП (0,9 ммоль/л) в данном возрасте являются маркерами инсулинорезистентности, связанной с ожирением 3) для подростков нормативы холестерина ЛНП такие же, как для взрослых (<3,0 ммоль/л), поэтому данный результат расценивается как умеренная гиперлипидемия, не требующая вмешательства 4) целевым уровнем холестерина ЛНП для данного пациента с учетом гипертонии и ожирения является <2,5	гиперхолестеринемии 2) гипертриглицеридемия (3,1 ммоль/л) и низкий холестерин ЛВП (0,9 ммоль/л) в данном возрасте являются маркерами инсулинорезистентности, связанной с ожирением 5) определение аполипопротеина В и холестерина не-ЛВП является более информативным для оценки риска в педиатрической практике, чем изолированный холестерин ЛНП			

		ммоль/л, что требует начала терапии статинами 5) определение аполипопротеина В и холестерина не-ЛВП является более информативным для оценки риска в педиатрической практике, чем изолированный холестерин ЛНП 6) уровень триглицеридов 3,1 ммоль/л является физиологическим для подростков в период полового созревания и не требует коррекции				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Врач-клиницист обращается к заведующему КДЛ с вопросом о пациенте 78 лет с саркопенией (возрастной мышечной атрофией) и хронической болезнью почек. В последнем анализе сыворотки крови уровень креатинина составил 90 мкмоль/л (референсные значения: 62–106 мкмоль/л), скорость клубочковой фильтрации – 65 мл/мин/1,73 м² (референсные значения: >90 мл/мин/1,73 м²). Врач КДЛ поясняет, что из-за низкой мышечной массы у пожилого пациента расчётная скорость клубочковой фильтрации, основанная на уровне креатинина, может оказаться завышенной и не отражать истинную фильтрационную функцию почек. Какой лабораторный показатель следует рекомендовать врачу-клиницисту для наиболее точной оценки скорости клубочковой фильтрации в данной клинической ситуации?	цистатин с	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие биотехнологического оборудования и его основного назначения. Оборудование: 1. ферментер (биореактор) 2. центрифуга	ферментер (биореактор) – выращивание культур клеток, бактерий или грибов центрифуга – разделение суспензий на фракции (клетки/среда)	да	да	нет

		3. амплификатор 4. спектрофотометр Основное назначение: А. разделение суспензий на фракции (клетки/среда) Б. высокоточное копирование фрагментов ДНК В. выращивание культур клеток, бактерий или грибов Г. определение концентрации белка или ДНК	амплификатор – высокоточное копирование фрагментов ДНК спектрофотометр – определение концентрации белка или ДНК			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип ферментационных устройств, характеризуется подачей воздуха снизу реакционной емкости, что обеспечивает одновременно аэрацию и перемешивание культуральной жидкости за счет подъема газожидкостной смеси? В промышленной биотехнологии их использование позволяет снизить риск загрязнения (контаминации) и создать максимально щадящие условия для микроорганизмов.	эрлифтные реакторы	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает принципы и методы культивирования клеточных линий, методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы культивирования, методы криоконсервации, оптимальные условия замораживания, методы гибридизации различных соматических клеток

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения верно описывают этапы и оптимальные условия процесса замораживания и размораживания клеточных культур? 1) быстрое размораживание клеточной культуры до +37 °C 2) быстрое охлаждение клеточной культуры 3) медленное замораживание без использования криопротекторов 4) клетки, отобранные в середине экспоненциальной фазы роста, демонстрируют более высокую устойчивость к повреждающему действию криоконсервации по сравнению со стационарной фазой. 5) хранение в жидком азоте (–196 °C) позволяет сохранять клетки в течение ряда лет без существенной потери жизнеспособности. 6) при замораживании достаточно одного этапа (погружение в азот), чтобы	1) быстрое размораживание клеточной культуры до +37 °C 4) клетки, отобранные в середине экспоненциальной фазы роста, демонстрируют более высокую устойчивость к повреждающему действию криоконсервации по сравнению со стационарной фазой. 5) хранение в жидком азоте (–196 °C) позволяет сохранять клетки в течение ряда лет без существенной потери жизнеспособности.	да	да	нет

		избежать образования внеклеточного льда.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой вид контроля качества стерилизации основан на применении таких индикаторов как споры тест-микроорганизмов (высокоустойчивых бактерий для проверки гибели)?	биологический	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-2. Знает технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток, значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины, ученых, работавших в данном направлении

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных требований к микроносителям (МН) являются критически важными для успешной адгезии, роста клеток и масштабирования процесса культивирования? 1) наличие небольшого положительного заряда (1,5–1,8 мэкв/г) для облегчения прикрепления клеток, имеющих слабоотрицательный заряд.	1) наличие небольшого положительного заряда (1,5–1,8 мэкв/г) для облегчения прикрепления клеток, имеющих слабоотрицательный заряд. 3) диаметр частиц в диапазоне от 100 до 250 мкм, обеспечивающий достаточную площадь для роста нескольких сотен клеток. 5) гладкая поверхность и прозрачность, позволяющие визуально контролировать	да	да	нет

		2) высокая пористость структуры, позволяющая клеткам мигрировать внутрь частицы для трехмерного роста. 3) диаметр частиц в диапазоне от 100 до 250 мкм, обеспечивающий достаточную площадь для роста нескольких сотен клеток. 4) способность интенсивно впитывать компоненты питательной среды для создания локального запаса питательных веществ. 5) гладкая поверхность и прозрачность, позволяющие визуально контролировать рост клеток и обеспечивающие равномерное распределение. 6) специализация только для гетероплоидных (опухолевых) клеток, так как первичные и диплоидные культуры не способны к адгезии на синтетических поверхностях.	рост клеток и обеспечивающие равномерное распределение.			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется традиционный метод хранения культур (чаще всего аспорогенных), заключающийся в периодических пересевах (один-два раза в месяц) на свежие питательные среды с последующим хранением в темноте при температурах 5–20 °C? Такой метод, несмотря на простоту и возможность визуального контроля, характеризуется трудоемкостью, высоким расходом реактивов и риском контаминации. Ответ дайте одним словом	субкультивирование	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медикобиологических наук, клинических и прикладных дисциплин

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие направления биотехнологии относятся к приоритетным с точки зрения повышения эффективности производства, экологической безопасности и развития медицинской отрасли? 1) повышение безопасности биотехнологического производства для человека и окружающей среды, включая использование штаммов, неспособных существовать вне лабораторных условий. 2) увеличение энергетических затрат на производство продукта путем отказа от альтернативных источников энергии для обеспечения стабильности технологического процесса. 3) создание многокомпонентных растительных систем, позволяющих избежать деградации почв и избирательного выноса элементов	1) повышение безопасности биотехнологического производства для человека и окружающей среды, включая использование штаммов, неспособных существовать вне лабораторных условий. 3) создание многокомпонентных растительных систем, позволяющих избежать деградации почв и избирательного выноса элементов минерального питания. 5) разработка новых препаратов для медицины, включая создание целевых и индивидуальных (персонализированных) лекарственных средств.	да	да	нет

		минерального питания. 4) переход к использованию монокультур в сельскохозяйственной биотехнологии для упрощения процессов механизированной обработки и стандартизации сырья. 5) разработка новых препаратов для медицины, включая создание целевых и индивидуальных (персонализированных) лекарственных средств. 6) снижение доли отходов производственной деятельности за счет внедрения вторичной переработки и изменения самой рабочей системы.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод селекции, позволяющий значительно ускорить процесс создания наиболее активных продуцентов за счет применения физических (УФ, рентгеновское и гамма-излучение) или химических мутагенных воздействий, что отличает его от метода, основанного на отборе спонтанно возникающих вариантов?	индуцированный мутагенез	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-2. Знает принципы доказательной медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие критерии при валидации оценивают для доказательства диагностической эффективности тест-систем на основе моноклональных антител (МАТ)? 1. специфичность 2. чувствительность 3. оптимальная температура культивирования клеточных линий 4. молекулярная масса тяжелых цепей антител 5. воспроизводимост (прецизионность) 6. тест на агглютинацию эритроцитов	1. специфичность 2. чувствительность 3. воспроизводимость (прецизионность)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод позволяет достоверно подтвердить, что гибридома продуцирует моноклональные антитела (МКА), измерить их концентрацию (титр) и определить специфичность?	иммуноферментный анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-3. Знает методы статистического анализа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие характеристики учитывают при валидации методики проведения ИФА?	1. чувствительность 4. специфичность 5. воспроизводимость	да	да	нет

		чувствительность оптическая плотность время выполнения одного анализа специфичность воспроизводимость себестоимость единицы анализа				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализ применяют для построения калибровочной кривой при оценке результатов ИФА для определения активности антител?	регрессионный анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, литературой, базами данных исследований, составлять корректные поисковые запросы при работе в сети Интернет для профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом библиотеки ДНК и описанием Тип библиотеки: 1. геномная библиотека 2. хромосомная библиотека 3. библиотека кДНК Описание: А. содержит только экзоны генов, поскольку создается на основе зрелой	геномная библиотека – включает не только гены, но и некодирующую ДНК, расположенную между генами одного организма хромосомная библиотека – набор клонированных фрагментов ДНК, полученных из одной конкретной хромосомы организма библиотека кДНК –	да	да	нет

		мРНК с помощью обратной транскриптазы (ревертазы). Б. включает не только гены, но и некодирующую ДНК, расположенную между генами одного организма. В. набор клонированных фрагментов ДНК, полученных из одной конкретной хромосомы организма	содержит только экзоны генов, поскольку создается на основе зрелой мРНК с помощью обратной транскриптазы (ревертазы).			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Где осуществляют хранение и поиск секвенированных генетических (ДНК/РНК) или белковых последовательностей?	база данных	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы для повышения эффективности диагностики и лечения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие преимущества и особенности использования моноклональных антител (МКА) в диагностике позволили значительно повысить эффективность тест-систем? 1) моноклональные антитела обладают	1) моноклональные антитела обладают высокой специфичностью, что позволяет значительно увеличить специфичность тест-систем, основанных на реакции антиген-антитело 2) моноклональные антитела характеризуются высокой стандартностью, что обеспечивает воспроизводимость и надежность	да	да	нет

		высокой специфичностью, что позволяет значительно увеличить специфичность тест-систем, основанных на реакции антиген-антитело 2) моноклональные антитела характеризуются высокой стандартностью, что обеспечивает воспроизводимость и надежность диагностических результатов 3) моноклональные антитела имеют низкую чувствительность, что позволяет избежать ложноположительных результатов при диагностике 4) цоликлоны (анти-А и анти-В) применяются для определения агглютиногенов эритроцитов и обеспечивают достоверный результат даже при слабой экспрессии антигенов 5) использование моноклональных антител в диагностике требует обязательного применения донорской крови для приготовления изогемагглютинирующих сывороток 6) моноклональные антитела - это смесь антител, полученных от разных клонов клеток, что позволяет избежать ложноотрицательных результатов при диагностике	диагностических результатов 4) цоликлоны (анти-А и анти-В) применяются для определения агглютиногенов эритроцитов и обеспечивают достоверный результат даже при слабой экспрессии антигенов			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются моноклональные антитела, которые в своей структуре содержат до 95% человеческого иммуноглобулина и разработаны для	гуманизированные	да	нет	да

		снижения иммуногенности при терапевтическом применении, в отличие от химерных антител, содержащих около 65% человеческого белка?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-3. Умеет подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие преимущества обеспечивает применение моноклональных антител (МКА) в серологических методах диагностики (ТИФМ, РНА, МФА, иммуноблоттинг, микролитофлуорометрия) при обнаружении микроорганизмов? 1) повышает специфичность анализа за счет высокой избирательности МКА к целевым антигенам 2) устраняет фоновые (перекрестные) реакции, что снижает вероятность ложноположительных результатов 3) требует использования больших объемов антител (мл) для обеспечения	1) повышает специфичность анализа за счет высокой избирательности МКА к целевым антигенам 2) устраняет фоновые (перекрестные) реакции, что снижает вероятность ложноположительных результатов 4) увеличивает вероятность обнаружения микроорганизмов в пробах внешней среды и образцах клинического материала	да	да	нет

		достоверности анализа 4) увеличивает вероятность обнаружения микроорганизмов в пробах внешней среды и образцах клинического материала. 5) снижает воспроизводимость анализа из-за вариабельности различных партий МКА 6) снижает количество повторностей (дублей) в диагностических тестах для экономии реактивов				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какую технологию можно предложить для совершенствования методов экспресс-диагностики на основе миниатюрной матрицы с ячейками, которая позволит одновременно определять целый спектр биомаркеров (например, антитела к нескольким вирусным или бактериальным антигенам сразу) из одной капли крови?	биочип	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает основные понятия и теоретические основы методов машинного обучения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы лежат в основе сбора и отбора информации для задач ИИ: 1) релевантность данных для решаемой задачи 2) Использование любых доступных данных без проверки качества 3) систематизация данных по критериям значимости	1) релевантность данных для решаемой задачи 3) систематизация данных по критериям значимости 5) учёт источников данных и их достоверности	да	да	нет

		4) игнорирование устаревших данных без анализа 5) учёт источников данных и их достоверности 6) однократное использование данных без обновления				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод снижает размерность данных, проецируя их на направления наибольшей дисперсии с помощью линейного преобразования	анализ главных компонент	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами машинного обучения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы анализа данных позволяют оценить эффективность решения профессиональных задач: 1) визуализация данных для выявления закономерностей	1) визуализация данных для выявления закономерностей 3) применение статистических тестов для проверки гипотез 5) сравнительный анализ результатов разных моделей	да	да	нет

		2) игнорирование выбросов в данных 3) применение статистических тестов для проверки гипотез 4) использование только качественных оценок без количественных данных 5) сравнительный анализ результатов разных моделей 6) отказ от валидации модели на тестовых данных				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Для какой задачи при обучении искусственной нейронной сети предназначена валидационная подвыборка	настройка гиперпараметров	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает элементы математической статистики, линейной алгебры и математического анализа, роль алгоритмов машинного обучения в медико-биологических исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы относятся к обучению без учителя: 1) кластерный анализ 2) метод опорных векторов	1) кластерный анализ 3) метод k-средних 4) иерархическая кластеризация	да	да	нет

		3) метод k-средних 4) иерархическая кластеризация 5) метод случайного леса 6) самоорганизующиеся карты Кохонена				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой этап наиболее важен при работе в медико-биологической сфере с применением ИИ	подготовка данных	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает значимые закономерности, паттерны, прогнозные модели и программные комплексы решения интеллектуальных задач в биомедицинских исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методические основы важны для применения ИИ в медико-биологических исследованиях: 1) понимание специфики биологических данных (шум, пропуски, размерность) 2) знание алгоритмов классификации и регрессии 3) умение работать с биомедицинскими базами данных 4) навыки создания художественных визуализаций 5) понимание этических аспектов использования персональных данных	1) понимание специфики биологических данных (шум, пропуски, размерность) 2) знание алгоритмов классификации и регрессии 3) умение работать с биомедицинскими базами данных	да	да	нет

		6) игнорирование междисциплинарных связей				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	К какому типу обучения относятся методы k ближайших соседей, Байеса, опорных векторов	обучение с учителем	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает законы физики и ее современные достижения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите соответствие**	Сопоставьте устройство и применяемый физический закон. Физический закон: основной закон динамики вращательного движения, распространение упругих волн в среде, разность потенциалов, токи высокой частоты устройство: А) уз-аппарат Б) центрифуга В) электрохирургические инструменты Г) электрокардиограф	основной закон динамики вращательного движения - центрифуга распространение упругих волн в среде – уз-аппарат разность потенциалов - электрокардиограф токи высокой частоты – электрохирургические инструменты	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Нахождение какого значения происходит экспериментальным путем с помощью технических средств, которые называются средствами измерения или измерительными приборами?	физической величины	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает физические основы проведения современного медико-биологического эксперимента

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

2.	**1. Установите соответствие**	Выберите три верных ответа из шести. Корпуса каких из перечисленных устройств подлежат контурному заземлению 1) трансформатор 2) электроизмерительные приборы 3) электродвигатель 4) светильник 5) стабилизаторы напряжения 6) экраны	1) трансформатор 3) электродвигатель 5) стабилизаторы напряжения	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На чем основам принцип работы электронного микроскопа?	использование пучка электронов	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4, 5 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 5 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4, 5 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 5 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает современные представления об особенностях морфологии, жизненного цикла микроорганизмов и вирусов и их взаимосвязь с принципами методов их изучения лабораторно- диагностических стратегий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для возбудителя дифтерии характерно: 1) наличие спор 2) наличие микрокапсулы 3) взаиморасположение клеток под углом друг к другу 4) наличие зерен валютина 5) рост на простых питательных средах 6) отсутствие ферментативной активности	2) наличие микрокапсулы 3) взаиморасположение клеток под углом друг к другу 4) наличие зерен валютина	да	да	нет
	2. Вопрос с развёрнутым ответом	Какие дифференциально-диагностические питательные среды используются для культивирования энтеробактерий?	Эндо, Левина, Плоскирёва	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает классификацию бактериальных и вирусных инфекций человека, методы лабораторной диагностики, специфической и неспецифической профилактики

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Для заблаговременной специфической профилактики дифтерии применяют: 1) вакцину АКДС 2) вакцину БЦЖ	1) вакцину АКДС 5) АДС-М 6) пентаксим	да	да	нет

		3) пробу Манту 4) пробу Дика 5) АДС-М 6) пентаксим				
	2. Вопрос с развёрнутым ответом	На чём основаны серологические методы диагностики инфекционных заболеваний?	взаимодействие антитела и антигена	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет проводить лабораторную диагностику инфекционных заболеваний интерпретировать полученные результаты

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для ВИЧ-инфекции характерно: 1) множественные бубоны 2) постепенное снижение СД4-клеток 3) увеличение количества СД16-клеток 4) присоединение оппортунистических инфекций 5) повышение уровня сахара в крови 6) передача гемоконтактным путём	2) постепенное снижение СД4-клеток 4) присоединение оппортунистических инфекций 6) передача гемоконтактным путём	да	да	нет

	2. Вопрос с развёрнутым ответом	Какой возбудитель при посеве на питательную среду с пенициллином даст феномен «жемчужного ожерелья»?	сибиреязвенная палочка	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 7 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает историю развития молекулярной биологии и основные открытия в области молекулярной биологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основными открытиями в молекулярной биологии являются: 1) установление двойной спирали структуры ДНК 2) открытие митохондрий с помощью светового микроскопа	1) установление двойной спирали структуры ДНК 3) доказательство роли ДНК как носителя наследственной информации 4) расшифровка генетического кода и определение триплетности	да	да	нет

		3) доказательство роли ДНК как носителя наследственной информации 4) расшифровка генетического кода и определение триплетности 5) создание клеточной теории описание строения клеточной мембраны				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какую теорию разработали Франсуа Жакоб и Жак Моно, объясняющую механизм регуляции синтеза ферментов в клетке?	теорию оперона	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-1. Умеет применять основные принципы молекулярной биологии и генетики для анализа биологических процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основными принципами репликации являются: 1) комплементарность 2) антипараллельность 3) униполярность 4) не нуждается в затравке	1) комплементарность 2) антипараллельность 3) униполярность	да	да	нет

		5) асимметричность (синтез происходит на одной из цепей ДНК) **консервативный характер**				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите в ходе какого биологического процесса происходит переписывание информации с ДНК на РНК по принципу комплементарности?	транскрипция	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает принципы работы оборудования для проведения молекулярно-генетических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между названием оборудования и принципом работы. Оборудование: 1. амплификатор 2. автоматический секвенатор 3. электрофоретическая камера Принципом работы: А. детекция флуоресцентно- меченых нуклеотидов при разделении фрагментов	амплификатор – обеспечение циклических изменений температуры (ПЦР) для многократного копирования участков ДНК автоматический секвенатор – детекция флуоресцентно- меченых нуклеотидов при разделении фрагментов ДНК для определения их последовательности электрофоретическая камера – разделение фрагментов ДНК/РНК или	да	да	нет

		ДНК для определения их последовательности Б. обеспечение циклических изменений температуры (ПЦР) для многократного копирования участков ДНК В. разделение фрагментов ДНК/РНК или белков по размеру в геле под воздействием электрического поля	белков по размеру в геле под воздействием электрического поля			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое оборудование используют для автоматического определения последовательности нуклеотидов в цепи ДНК при исследовании геномов?	секвенатор	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает основы генной инженерии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие ферменты используют в генетической инженерии: 1) рестриктазы 2) амилазы 3) ДНК-полимеразы 4) липазы	1) рестриктазы 3) ДНК-полимеразы 5) ДНК-лигазы	да	да	нет

		5) ДНК-лигазы 6) гликозилазы				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой фермент используют в генетической инженерии для «сшивания» фрагментов вектора и гена-вставки при конструировании рекомбинантной молекулы ДНК?	лигаза	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает механизмы репликации и метилирования ДНК, репарации ДНК, генетической рекомбинации, транскрипции у прокариот и эукариот, процессинга первичных транскриптов, обратной транскрипции, трансляции и ее регуляции

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает процесс созревания предшественника мРНК (пре-мРНК) у эукариот? 1) сплайсинг интронов 2) присоединение кэпа к 5'-концу 3) полиаденилирование 3'-конца 4) репликация ДНК 5) обратная транскрипция 6) синтез белка на рибосомах	1) сплайсинг интронов 2) присоединение кэпа к 5'-концу 3) полиаденилирование 3'-конца	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс синтеза ДНК на матрице одноцепочечной РНК с помощью РНК-зависимой ДНК-полимеразы?	обратная транскрипция	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы направленному конструированию средств с заданными механизмами действия

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие подходы относятся к направленному синтезу лекарственных веществ? 1. Модификация молекул с известной биологической активностью 2. Создание аналогов известных веществ 3. Синтез структурных аналогов эндогенных лигандов 4. Изучение токсикологических свойств 5. Скрининг случайных соединений 6. Выделение субстанций из лекарственного сырья	1. Модификация молекул с известной биологической активностью 2. Создание аналогов известных веществ 3. Синтез структурных аналогов эндогенных лигандов	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам поручено разработать новое противовирусное средство на основе известного природного соединения. Вы планируете последовательно изменять отдельные фрагменты молекулы, заменяя функциональные группы, вводя дополнительные радикалы или изменяя стереохимию, чтобы повысить селективность действия и снизить токсичность, сохранив при этом основной механизм активности. Как называется этот подход к созданию лекарств?	направленный синтез аналогов	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.2.1. Умеет осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения профессиональных задач	у-1. Умеет формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. При разработке схемы фармакологического эксперимента неоходимо опираться на следующие принципы гуманной методологии медико-биологических экспериментов: 1. Замену позвоночных на беспозвоночных животных 2. Сокращение – уменьшение числа животных 3. Усовершенствование технологии работы с животными 4. Приоритет человека над животным 5. Сокращение объема используемых реактивов 6. Замену эмбрионов животных на человеческие	1. Замену позвоночных на беспозвоночных животных 2. Сокращение – уменьшение числа животных 3. Усовершенствование технологии работы с животными	да	да	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы разрабатываете схему эксперимента для оценки влияния нового ингибитора SGLT2 (натрий-глюкозного котранспортера 2 типа) на отдаленные осложнения сахарного диабета. Вам необходимо выбрать метод оценки функции почек, который позволит выявить начальные признаки диабетической нефропатии на ранних сроках эксперимента, не требующий эвтаназии животных и позволяющий проводить повторные измерения. Вопрос: Какой метод оценки нефропатии вы добавите в схему эксперимента?	определение микроальбуминурии	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.2.2. Умеет использовать программные продукты в профессиональной деятельности с соблюдением правил информационной безопасности	у-2. Умеет проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Какие экспериментальные модели	1. Модель полицитемии (повышенный гематокрит)	да	нет	нет

	правильных ответов	используются для изучения гемореологической активности новых соединений при поиске информации в специализированных базах данных? 1. Модель полицитемии (повышенный гематокрит) 2. Модель ишемии-реперфузии конечностей (оценка микроциркуляции) 3. Модель тромбоза (артериального или венозного) 4. Модель формалиновой гипералгезии у мышей 5. Модель аритмии, вызванной хлоридом бария 6. Модель острой сердечной недостаточности, индуцированной изопротеренолом	2. Модель ишемии-реперфузии конечностей (оценка микроциркуляции) 3. Модель тромбоза (артериального или венозного)			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы проводите аналитический обзор литературы по методам коррекции нарушений реологических свойств крови. В базе данных PubMed вы находите статью, в которой описывается подход, заключающийся в снижении гематокрита до целевых значений (40–45%) за счет инфузионной терапии (низкомолекулярные декстраны, кристаллоиды). Этот подход позволяет улучшить микроциркуляцию и снизить вязкость крови у пациентов с полицитемией и сердечной недостаточностью. Как называется этот терапевтический подход?	управляемая гемодилюция	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основы методологии проведения эксперимента, требования к качественному проведению исследований, международные стандарты доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследований и производства (GMP) лекарственных препаратов, основные правила обращения с экспериментальными животными, общие принципы клинических исследований с учетом доказательности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы in vitro используются на первом этапе скрининга антитромботической активности новых соединений в соответствии со стандартами GLP? 1. Протромбиновое время (ПВ) 2. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) 3. Анти-фактор Ха активность (хромогенный субстратный метод) 4. Агрегация тромбоцитов в ответ на АДФ (только для антиагрегантов) 5. Время кровотечения по Дьюку (in vivo) 6. Тромбиновое время (ТВ)	1. Протромбиновое время (ПВ) 2. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) 3. Анти-фактор Ха активность (хромогенный субстратный метод)	да	нет	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы проводите скрининг новых антитромботических соединений. В соответствии с принципами доказательной медицины, вам необходимо выбрать референсный препарат для сравнения. Ваше соединение является прямым ингибитором фактора Ха. Вы ищете в клинических рекомендациях препарат из той же фармакологической группы, который уже зарегистрирован и широко применяется для профилактики инсульта при фибрилляции предсердий. Какой референсный препарат вы выберете?	ривароксабан	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	у-1. Умеет воспроизводить современные методы исследования, оценивать возможности моделирования патологических процессов, разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Какие химические соединения используются для индукции аритмий in	1. Аконитин (активатор натриевых каналов) 2. Хлорид бария (блокатор калиевых	да	нет	нет

	правильных ответов	vivo при скрининге антиаритмической активности? 1. Аконитин (активатор натриевых каналов) 2. Хлорид бария (блокатор калиевых каналов IK1) 3. Кальция хлорид (кальциевая аритмия) 4. Изопротеренол (индукция сердечной недостаточности) 5. Уксусная кислота (индукция корчей) 6. Формалин (индукция гипералгезии)	каналов IK1) 3. Кальция хлорид (кальциевая аритмия)			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы планируете эксперимент для оценки кардиотонической активности нового соединения. Вам необходимо выбрать референсный препарат (положительный контроль), который является классическим представителем сердечных гликозидов и используется в клинической практике для лечения хронической сердечной недостаточности. Какой референсный препарат вы выберете?	дигоксин	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.3.1. Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа полученных	н-1. Владеет навыками организации научного исследования, навыками научного обобщения и интерпретации полученных результатов.

	результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для определения сродства (аффинности) соединения к рецептору при организации научного исследования? 1. Радиолигандный связывающий анализ (определение Kd, Ki) 2. Конкурентное связывание с меченым лигандом 3. Функциональные тесты с построением кривых «концентрация-эффект» 4. Оценка внутриклеточного кальция (флуоресцентные красители) 5. Иммуногистохимическое окрашивание тканей 6. Вестерн-блот анализ экспрессии рецептора	1. Радиолигандный связывающий анализ (определение Kd, Ki) 2. Конкурентное связывание с меченым лигандом 3. Функциональные тесты с построением кривых «концентрация-эффект»	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы завершили эксперимент по изучению нового соединения на изолированной аорте крысы (5-HT_2A-рецепторы). Получены следующие результаты: соединение вызывает сокращение с Emax = 45% от эффекта серотонина, при этом кетансерин (антагонист 5-HT_2A) сдвигает кривую «концентрация-эффект» вправо. Вы обобщаете данные и	частичный агонист	да	нет	нет

		делаете вывод о типе активности соединения. Какой тип активности вы интерпретируете?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает базовые методы научно-исследовательской деятельности, принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов принципы доказательной медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие подходы используются для оценки наркогенного потенциала новых анальгетических средств (опиоидных) на доклиническом этапе? 1. Реакция предпочтения места 2. Реакция внутривенного самовведения 3. Провокация синдрома отмены с помощью налоксона 4. Оценка связывания с циклооксигеназой-2 5. Определение минимальной эффективной концентрации (МЭК) на изолированных предсердиях	1. Реакция предпочтения места 2. Реакция внутривенного самовведения 3. Провокация синдрома отмены с помощью налоксона	да	нет	нет

		Формалиновый тест (оценка влияния на стадии воспаления)				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы проводите виртуальный скрининг библиотеки химических соединений для поиска новых агонистов μ-опиоидных рецепторов. Используя методы компьютерного моделирования, вы оцениваете энергию связывания каждой молекулы с активным центром рецептора, построенного на основе рентгеноструктурного анализа. Соединение, показавшее наилучший результат, вы отправляете на синтез и дальнейшие экспериментальные исследования. Как называется этот компьютерный метод?	молекулярный докинг	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-1. Умеет оценивать перспективы поиска новых лекарственных средств на основе традиционных и инновационных технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите последовательность**	Вы проводите критический анализ научной статьи, в которой утверждается, что новое соединение обладает высокой антиоксидантной активностью. Вам	3. Анализ полноты описания методов (концентрации, условия, статистическая обработка) 2. Проверка наличия контроля	да	нет	нет

		необходимо выстроить последовательность шагов проверки достоверности полученных результатов в соответствии с принципами доказательной доклинической медицины. Установите правильную последовательность действий при критической оценке результатов исследования антиоксидантной активности (от 1 до 4): 1. Оценка воспроизводимости результатов в независимой лаборатории 2. Проверка наличия контроля растворителя (DMSO, этанол) в экспериментах in vitro 3. Анализ полноты описания методов (концентрации, условия, статистическая обработка) 4. Оценка использования нескольких независимых методов (DPPH, ABTS, ПОЛ) для подтверждения активности	растворителя (DMSO, этанол) в экспериментах in vitro 4. Оценка использования нескольких независимых методов (DPPH, ABTS, ПОЛ) для подтверждения активности 1. Оценка воспроизводимости результатов в независимой лаборатории			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В вашей лаборатории изучают новое синтетическое соединение, которое по структуре напоминает убихинон (коэнзим Q10). Предполагается, что оно может восстанавливаться в митохондриях и функционировать как переносчик электронов в дыхательной цепи, одновременно нейтрализуя супероксид-анион. Однако соединение плохо проникает через митохондриальные мембраны. Вы предлагаете модифицировать молекулу, присоединив к ней липофильный катион,	митохондриальная направленная доставка	да	нет	нет

		который накапливается в митохондриях за счет мембранного потенциала. Вопрос: Как называется такая направленная доставка?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.3.1. Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека	н-1. Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие категории научной информации в области молекулярной фармакологии требуют наиболее тщательной критической оценки с позиции доказательности и валидности перед их внедрением в клиническую практику? 1. Впервые идентифицированные молекулярные мишени, перспективность которых обоснована только данными *in silico*-моделирования 2. Результаты единичных клинических наблюдений, не подтвержденные в контролируемых исследованиях 3. Данные, полученные в исследованиях с высоким риском	1. Впервые идентифицированные молекулярные мишени, перспективность которых обоснована только данными *in silico*-моделирования 2. Результаты единичных клинических наблюдений, не подтвержденные в контролируемых исследованиях 3. Данные, полученные в исследованиях с высоким риском систематической ошибки (отсутствие рандомизации, открытый дизайн)	да	да	нет

		систематической ошибки (отсутствие рандомизации, открытый дизайн) 4. Высококачественные систематические обзоры с мета-анализом рандомизированных контролируемых исследований 5. Результаты многоцентровых двойных слепых плацебо-контролируемых исследований с большими выборками 6. Официальные клинические рекомендации, основанные на данных уровня доказательности А				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы рецензируете заявку на проведение очередного этапа доклинического исследования, в которой указано использование 50 мышей для оценки антиаритмической активности нового соединения. Однако авторы заявки не провели предварительный расчет минимально необходимого размера выборки (power analysis) и не указали количество используемых групп. Вы, как член этического комитета, должны указать на нарушение одного из ключевых принципов биоэтики при работе с животными. Вопрос: Какой принцип биоэтики нарушен?	сокращение числа животных	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2, 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает фундаментальные основы, направления и современные достижения морфологии человека; перспективы их использования в профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В клинических лабораториях для установления или подтверждения диагноза используется гистологическое исследование. Какие из ниже перечисленных объектов являются препаратами 1) срезы	1) срезы 2) мазки 4) отпечатки	да	да	нет

		2) мазки 3) фильтраты 4) отпечатки 5) взвеси 6) сгустки				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая деталь микроскопа предназначена для смены объективов?	револьвер	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает закономерности строения и функционирования отдельных органов и систем на основе структурной организации клеток, тканей и органов, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды; основные принципы методов морфологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Сурфактантный альвеолярный комплекс выполняет следующие функции: 1) трофическую 2) предотвращает спадение альвеол при выдохе 3) предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха 4) предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы 5) способствует движение микрочастиц к	2) предотвращает спадение альвеол при выдохе 3) предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха 4) предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы	да	да	нет

		глотке 6) способствует регенерации эпителия альвеол				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	На препарате щитовидной железы видны фолликулы с плоским эпителием, заполненные плотным коллоидом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?	гипофункции железы	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет измерять, анализировать и давать качественно -количественную оценку важнейших морфологических показателей деятельности различных органов и систем

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Проведен анализ крови у взрослого человека. Укажите отклонения от нормы. 1) базофилы – 3 % 2) эозинофилы – 10 % 3) моноциты – 5 % 4) палочкоядерные нейтрофилы – 4 % 5) сегментоядерные нейтрофилы – 60 % 6) лимфоциты – 18 %	1) базофилы – 3 % 2) эозинофилы – 10 % 6) лимфоциты – 18 %	да	да	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Посещая занятия по клинической лабораторной работе, М. подготовила и исследовала мазки крови от нескольких доноров. В одном из мазков был повышенный процент (около 10% наблюдаемых лейкоцитов) клеток, содержащих красновато-оранжевые гранулы. Какие клетки были обнаружены?	эозинофилы	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет основными принципами и алгоритмами измерения, анализа; качественно-количественной оценки важнейших морфологических показателей деятельности органов и систем; навыками оформления и защиты протоколов фундаментальных морфологических исследований человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Главные требования при взятии материала: 1) обязательная обработка спиртом перед фиксацией 2) минимальная травматизация тканей 3) обязательная обработка жидким азотом перед фиксацией 4) использование только живого материала	2) минимальная травматизация тканей 5) максимальное сокращение сроков взятия 6) создание оптимальных условий для фиксации	да	да	нет

		5) максимальное сокращение сроков взятия 6) создание оптимальных условий для фиксации				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Для подтверждения клинического диагноза злокачественной опухоли у больного во время операции был взят материал для гистологической экспресс-диагностики. Какой прибор используется для приготовления срезов в этом случае?	криотом	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НЕВРОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021 года поступления.

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10, 11 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9, 10 семестр.

Представлены в учебном плане 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9, 10 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 9, 10 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	з-1. Знает клинические признаки поражения различных отделов нервной системы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Признаки периферического паралича: 1. Гипотрофия мышц	1. Гипотрофия мышц 2. Гипорефлексия 3. Гипотония	да	да	нет

	правильных ответов	2. Гипорефлексия 3. Гипотония 4. Патологические рефлексы 5. Гиперефлексия 6. Гипертония				
	2. Вопрос с развёрнутым ответом	**Дополните высказывание: «Пьяная походка», скандированная речь, мегалография, нистангм, адиадохокинез, гиперметрия являются признаками поражения**	мозжечок	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.3.1. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	н-1. Владеет навыками определения степени утраты функций нервной системы при взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью для решения задач в социальной и профессиональной сферах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Признаками поражения глазодвигательного нерва являются: 1.расходящееся косоглазие 2. парез взора кнаружи 3. миоз 4. птоз 5. сходящееся косоглазие 6. мидриаз	1. расходящееся косоглазие 4. птоз 6. мидриаз	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите расстройство высшей корковой функции, при котором пациент не понимает обращенную к нему речь, при этом вместо слов произносит бессмысленные сочетания букв.	сенсорная афазия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает топографическую анатомию нервной системы, методику исследования неврологического статуса, методы лабораторных и инструментальных исследований, применяемых для диагностики заболеваний нервной системы, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения показателей спинномозговой жидкости характерны для туберкулезного менингита 1. мутная 2. повышение белка 3. нейтрофильный плеоцитоз 4. снижение глюкозы 5. лимфоцитарный плеоцитоз 6. белок снижен	2. повышение белка 4. снижение глюкозы 5. лимфоцитарный плеоцитоз	да	да	нет
	Вопросы с развёрнутым ответом	Исследование какого биоматериала играет решающее значение в диагностике менингитов?	спинномозговая жидкость	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает этиологию, патогенез, клиническую картину и методы диагностики наиболее распространенных заболеваний нервной системы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие симптомы, характерны для субарахноидального кровоизлияния 1. внезапная головная боль 2. гемипарез 3. постепенное нарастание симптомов 4. менингеальные симптомы 5. афазия 6. психомоторное возбуждение	1. внезапная головная боль 4. менингеальные симптомы 6. психомоторное возбуждение	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как изменяется количество глюкозы в спинномозговой жидкости при туберкулезном менингите?	понижается	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при	у-1. Умеет выявить признаки поражения нервной системы, исследовать неврологический статус, определить локализацию поражения в нервной

патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	системе; сформулировать предварительный диагноз, составить план проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, включая современные методы цитогенетической, биохимической и молекулярно – генетической диагностики, интерпретировать полученные результаты исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных методов используются для диагностики менингококкового менингита? 1. люмбальная пункция 2.бактериоскопическое исследование мазков ликвора и крови (окраска по Граму) 3.посев ликвора и крови на питательные среды 4. электроэнцефалография 5.определение уровня креатинина и мочевины в сыворотке крови 6.полимеразная цепная реакция ликвора	1. люмбальная пункция 2. бактериоскопическое исследование мазков ликвора и крови (окраска по Граму) 6.полимеразная цепная реакция ликвора	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	У пациента с подозрением на нейросифилис выявлены неврологические симптомы и положительные серологические тесты в крови. Исследование какого биологического материала необходимо для подтверждения нейросифилиса?	спинномозговая жидкость	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований, применяемых для диагностики заболеваний нервной системы, медицинские показания к проведению исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Дополнительные методы исследования, которые применяются при подозрении на гепетоцеребральную дистрофию 1. общий анализ крови 2. содержание церулоплазмина 3. ЭЭГ 4. осмотр радужной оболочки глаза 5. исследование спинномозговой жидкости 6. молекулярно-генетический метод	2. содержание церулоплазмина 4. осмотр радужной оболочки глаза 6. молекулярно-генетический метод	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод исследования применяют в диагностике эпилепсии?	электороэнцефалография	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает принципы назначения лекарственных средств, применяемых в

медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		лечении наиболее распространенных заболеваний нервной системы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для лечения ишемического инсульта применяют 1. антикоагулянты прямого действия 2. антиагреганты 3. антикоагулянты непрямого действия 4. диуретики 5. блокаторы Са-каналов 6. ноотропы	1. антикоагулянты прямого действия 2. антиагреганты 3. антикоагулянты непрямого действия	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Напишите название группы лекарственных средств, которые применяют для патогенетической терапии эпилепсии?	противосудорожные	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в лечении заболеваний нервной системы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Наиболее эффективными в лечении хронической мигрени являются: 1. блокаторы Са-каналов 2. ноотропы 3. моноклональные антитела к CGRP 4. триптаны 5. гепанты 6. ботулинический токсин типа А	3. моноклональные антитела к CGRP 5. гепанты 6. ботулинический токсин типа А	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой лекарственный препарат применяется для терапии спинальной мышечной атрофии путем модификации сплайсинга РНК?	нусинерсен	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр.

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает периодический закон, о химической природе веществ, химических свойствах биогенных и токсичных элементов и их роли в живых системах, а также о химических явлениях, основных законах и понятиях в процессах: протолитических, гетерогенных, окислительно-восстановительных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Состояние электрона в поле ядра атома характеризуется: 1) его энергией 2) квантовыми числами: n, ℓ, m, s 3) формой орбитали 4) квантовыми числами: n, ℓ 5) квантовыми числами: n, m 6) квантовыми числами: n, ℓ, m	1) его энергией 2) квантовыми числами: n, ℓ, m, s 3) формой орбитали	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории получили образец неизвестного вещества. При анализе установили: температура плавления −101,5 ^{0}C, температура кипения −34,1^{0}C в твёрдом состоянии хрупкий, не проводит электрический ток, хорошо растворяется в воде с образованием кислотного раствора. Определите тип химической связи в образце.	ковалентная полярная связь	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает взаимодействие химических элементов на основании периодического закона и строения электронных оболочек атомов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность расположения элементов по увеличению радиуса атома используя периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) Cl 2) Br 3) N 4) I 5) F	3) N 5) F 1) Cl 2) Br 4) I	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В лаборатории имеется образец простого вещества — металла. Вам нужно определить, какой это элемент на основе периодического закона и строения электронных оболочек. Известны следующие данные: Образует оксид состава X_2O; при взаимодействии с водой выделяет водород и образует щёлочь; находится в 4-м периоде периодической системы.	калий	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 9 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основы методологии проведения эксперимента, требования к качественному проведению исследований, международные стандарты доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследований и производства (GMP) лекарственных препаратов, основные правила обращения с экспериментальными животными, общие принципы клинических исследований с учетом доказательности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что из перечисленного используется для получения необходимых соединений биотехнологическим методом: 1) культуры клеток 2) синтетические вещества 3) естественные метаболиты ЦНС 4) микроорганизмы 5) минеральное лекарственно сырье 6) ткани растений и животных	1) культуры клеток 4) микроорганизмы 6) ткани растений и животных	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется максимальная доза лекарства, при которой в эксперименте на животных не обнаруживается токсических эффектов?	пороговая доза	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	у-1. Умеет воспроизводить современные методы исследования, оценивать возможности моделирования патологических процессов, разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие исследования проводятся в лаборатории токсикологии лекарственных препаратов: 1) Изучение канцерогенных свойств 2) Исследование специфической фармакологической активности. 3) Изучение механизма действия 4) Изучение эмбриотоксичности 5) Влияние на гемодинамику 6) Изучение влияния на эмбриогенез	1) Изучение канцерогенных свойств 4) Изучение эмбриотоксичности 6) Изучение влияния на эмбриогенез	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В электрофизиологических тестах in vitro антиаритмические препараты классифицируют по их доминирующему действию на сердечную клетку. Опишите в двух словах, на что именно делит их наиболее распространенная схема, прежде чем перечислять группы.	механизм действия	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.3.1. Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа полученных результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования	н-1. Владеет навыками организации научного исследования, навыками научного обобщения и интерпретации полученных результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	1)Введение стрептозотоцина 3)Панкреатэктомия	да	да	да

	правильных ответов	К экспериментальным моделям сахарного диабета, используемым в доклинических исследованиях, относятся: 1)Введение стрептозотоцина 2)Диета с низким содержанием жиров 3)Панкреатэктомия 4)Инъекция глюкокортикоидов 5)Введение аллоксана 6)Гиподинамия	5)Введение аллоксана			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите ключевой процесс, подавление которого лежит в основе действия антиагрегантных средств и является главной целью их фармакологического изучения.	агрегация тромбоцитов	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает базовые методы научно-исследовательской деятельности, принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов принципы доказательной медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К основным методам оценки антиоксидантной активности и изучения	1) DPPH-тест 3)Хемилюминесцентный анализ 5) Определение малонового диальдегида	да	да	да

		свободнорадикального окисления относятся: 1) DPPH-тест 2) Определение концентрации глюкозы в крови 3)Хемилюминесцентный анализ 4) Метод Лоури 5) Определение малонового диальдегида 6) Измерение ЛПОНП				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется классический поведенческий тест на животных для оценки центрального обезболивающего действия при воздействии тепловым раздражителем?	метод горячая пластина	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-1. Умеет оценивать перспективы поиска новых лекарственных средств на основе традиционных и инновационных технологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом и моделью изучения средств, влияющих на рецепторные мишени Методы: 1. Метод флуорометрии 2. Метод фармакологического анализа in vitro	Метод флуорометрии - модель детекции изменения заряда мембраны Метод фармакологического анализа in vitro – модель изучения серотониновой активности на тромбоцитах	да	да	да

		3. Метод фармакологического анализа in vivo Модели изучения: А. модель детекции изменения заряда мембраны Б. модель галоперидоловой каталепсии В. модель изучения серотониновой активности на тромбоцитах	Метод фармакологического анализа in vivo – модель галоперидоловой каталепсии			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется тест, при котором животным вводят эритроциты барана, а затем считают количество антителообразующих клеток в селезенке — это «золотой стандарт» оценки гуморального ответа.	метод локального гемолиза	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.3.1. Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека	н-1. Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между категорией лекарственного средства (ЛС) и необходимостью проведения исследований на канцерогенность Категория ЛС: 1. принимаемые однократно	принимаемые однократно - исследование не требуется гормональные вещества - исследование обязательно	да	да	да

		2. гормональные вещества 3. для лечения онкозаболеваний у детей Необходимость исследований: А. исследование обязательно Б. вопрос решается в индивидуальном порядке В. исследование не требуется	для лечения онкозаболеваний у детей - вопрос решается в индивидуальном порядке			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Для оценки способности вещества вызывать разрывы ДНК часто используют электрофорез изолированных клеток в геле. Как называется этот метод по характерной форме полученного изображения?	щелочной кометный метод	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ БИОХИМИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает структурную организацию белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и их биологическую роль

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите соответствие**	Найдите соответствие между типом устойчивости белка и факторами, влияющими на неё: Типы устойчивости: 1. устойчивость к нагреванию 2. устойчивость к солям 3. устойчивость к изменениям pH 4. устойчивость к механическим нагрузкам Факторы: а) Присутствие высокоупорядоченной третичной структуры и множественных дисульфидных мостиков б) Наличие большого количества положительных и отрицательных зарядов в) оптимизация заряда и распределения гидрофильных и гидрофобных групп Способность сохранять структуру при деформациях благодаря эластичным участкам и гибким петлям	устойчивость к нагреванию - присутствие высокоупорядоченной третичной структуры и множественных дисульфидных мостиков устойчивость к солям - наличие большого количества положительных и отрицательных зарядов, препятствующих агрегации устойчивость к изменениям pH- оптимизация заряда и распределения гидрофильных и гидрофобных групп устойчивость к механическим нагрузкам - способность сохранять структуру при деформациях благодаря эластичным участкам и гибким петлям	да	да	нет
	5. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите тип химической связи, соединяющий сахар и азотистое основание. Ответ запишите в виде одного слова.	гликозидная	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-1. Умеет описывать и характеризовать биохимические процессы, протекающие в клетке

инновационных задач профессиональной деятельности		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие процессы связаны с метаболизмом гема? 1) детоксикация лекарственных препаратов 2) образование биливердина 3) участие в транспорте газов 4) депонирование в селезенке 5) производство энергии 6) выделение продуктов распада через почки и кишечник	2) образование биливердина 4) депонирование в селезенке 6) выделение продуктов распада через почки и кишечник	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите промежуточный продукт катаболизма аминокислот, полученный после их дезаминирования и служащий топливом для дальнейших метаболических реакций.	α-кетокислота	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает принципы и правила работы с оборудованием для проведения клинических лабораторных исследований.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Найдите соответствие между типом оборудования или методом и областью его применения Оборудование: 1. спектрофотометр 2. микропланшетный ридер 3. система документирования и анализа изображений (камера с системой захвата) 4. блоттинг (перенос на мембрану) Область применения: а) используется для детекции результатов ИФА-анализа б) используется для детекции результатов анализа в окрашенных пробах объемом от 0,5 мл в) применяется для визуализации и документирования электрофореграмм белков. г) процедура фиксации белков на мембране после их разделения на гелевых пластинах	спектрофотометр - используется для детекции результатов анализа в окрашенных пробах объемом от 0,5 мл микропланшетный ридер - используется для детекции результатов ИФА-анализа система документирования и анализа изображений (камера с системой захвата) - применяется для визуализации и документирования электрофореграмм белков блоттинг (перенос на мембрану) - процедура фиксации белков на мембране после их разделения на гелевых пластинах	да	да	нет
	2.Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите устройство, позволяющее разделить компоненты смеси жидкостей (целой крови) посредством различий в плотности и размере частиц?	центрифуга	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает характеристику, химическую природу и строение антигенов; классы и подклассы иммуноглобулинов, их функциональное значение; основные клеточные элементы иммунной системы, межклеточные и нейроиммуноэндокринные взаимодействия, гормоны и медиаторы иммунной системы; основы иммуногенетики, трансплантационную иммунологию, иммунологию опухолей, противоинфекционный иммунитет, иммунологию репродукции; моноклональные антитела: определение, характеристику, принципы получения гибридом, возможности и область применения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Моноклональные антитела могут быть конъюгированы с: 1) нестабильной молекулой 2) радиоактивным лигандом 3) любой молекулой 4) ферментом 5) крупной частицей 6) липосомой	2) радиоактивным лигандом 4) ферментом 6) липосомой	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется клеточный гибрид опухолевой клетки с лимфоцитом?	гибридома	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает структуру и механизмы развития иммунной системы; функцию иммунной системы в нормальных и патологических состояниях, структурные и функциональные основы болезней иммунной системы и патологических процессов; возрастные особенности функционирования Т- и В-лимфоцитов, макрофагов и других клеток иммунной системы; основные методы иммунодиагностики; принципы и методы оценки иммунного статуса

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Выявить грубые дефекты иммунной системы у пациента с частыми инфекциями позволяет определение: 1) относительного и абсолютного числа лейкоцитов 2) показателей апоптоза лимфоцитов 3) экспрессии маркеров CD25 и CD69 4) сывороточной концентрации IgG 5) гемолитической активности комплемента 6) типичных цитокинов в сыворотке крови	1) относительного и абсолютного числа лейкоцитов 4) сывороточной концентрации IgG 5) гемолитической активности комплемента	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие клетки составляют основу врожденного противоопухолевого иммунитета?	натуральные киллеры	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов; болезни иммунной системы, иммунодефицитные заболевания, аутоиммунные расстройства, иммунопролиферативные заболевания, общую и частную аллергологию; способы моделирования иммунопатологических состояний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие заболевания (состояния) и его принадлежности к определенной группе ангиоотеков. Заболевания (состояния): 1. дефицит С1-ингибитора у больных с лимфопролиферативными заболеваниями 2. наследственный ангиоотёк II-го типа 3. наследственный ангиоотёк с мутацией в гене XII фактора свертывания крови Принадлежности к определенной группе ангиоотеков: А. наследственный ангиоотёк с дефицитом С1-ингибитора Б. наследственный ангиоотёк с нормальным уровнем С1-ингибитора В. приобретенный ангиоотек	дефицит С1-ингибитора у больных с лимфопролиферативными заболеваниями – приобретенный ангиоотек наследственный ангиоотёк II-го типа – наследственный ангиоотёк с дефицитом С1-ингибитора наследственный ангиоотёк с мутацией в гене XII фактора свертывания крови – наследственный ангиоотёк с нормальным уровнем С1-ингибитора	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больного с ангиоотеком отмечается болезненность в месте отека, крапивница отсутствует, антигистаминные препараты и глюкокортикостероиды неэффективны. Какой медиатор является основным в патогенезе данного ангиоотека?	брадикинин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет оценить результаты иммунного статуса; сопоставить результаты анамнеза и лабораторных данных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Критериями постановки диагноза селективного дефицита IgA являются: 1) повышенная подверженность инфекциям 2) снижение одного или нескольких подклассов IgG 3) признаки глубокого нарушения Т-клеточного звена 4) IgA менее 0,07 г/л, IgG и IgM в пределах референсных значений 5) возраст > 4 лет 6) мутация в гене *Btk*	1) повышенная подверженность инфекциям 4) IgA менее 0,07 г/л, IgG и IgM в пределах референсных значений 5) возраст > 4 лет	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У 5-летнего мальчика по результатам иммунологического обследования снижен уровень IgG в крови ниже 1,0 г/л, клеточный иммунитет в норме. Его брат страдал тем же заболеванием и умер от эховирусного энцефалита. Его родители	агаммаглобулинемия	да	да	да

		и две сестры здоровы. Каков предполагаемый диагноз?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает принципы применения средств измерения медицинского назначения; принципы проведения иммуноферментного, радиоиммунного, иммуногистохимического и других методов исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность проведения исследования на иммуночипе. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) обнаружение связанных антител с использованием флуоресцентных меток 2) нанесение биоматериала (сыворотки) на поверхность чипа 3) подготовка чипа с фиксированными антигенами/антителами 4) промывка несвязавшихся компонентов 5) анализ и интерпретация результатов	3) подготовка чипа с фиксированными антигенами/антителами 2) нанесение биоматериала (сыворотки) на поверхность чипа 4) промывка несвязавшихся компонентов 1) обнаружение связанных антител с использованием флуоресцентных меток 5) анализ и интерпретация результатов	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Каково количество аллергокомпонентов, к которым ALEX2 позволяет одномоментно определить наличие сенсибилизации? Ответ представить в виде целого числа.	300	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает показания к применению иммунотропной терапии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В иммунотерапии опухолей используют: 1) дендритноклеточные вакцины 2) введение NK-клеток 3) ионизирующее излучение 4) цитостатики 5) моноклональные антитела 6) ферменты	1) дендритноклеточные вакцины 2) введение NK-клеток 5) моноклональные антитела	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Больная Л., 45 лет, страдающая болезнью Крона с выраженным абдоминальным синдромом, диареей и потерей веса, не отвечает на терапию глюкокортикостероидами. Какие	моноклональные антитела	да	да	да

		биологические препараты могут быть ей назначены?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает принципы лечения иммунодефицитных заболеваний, аутоиммунных расстройств, аллергопатологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие препарата и направления терапии наследственного ангиоотёка. Препарат: 1. свежезамороженная плазма 2. транексамовая кислота 3. икатибант Действие: А. купирование ангиоотека Б. купирование ангиоотека и краткосрочная профилактика В. долгосрочная профилактика	свежезамороженная плазма – купирование ангиоотека и краткосрочная профилактика транексамовая кислота – долгосрочная профилактика икатибант – купирование ангиоотека	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Больной 28 лет при введении лидокаина потерял сознание. Объективно: кожные покровы бледные, цианотичные,	адреналин	да	да	да

		влажные на ощупь. Пульс на периферических артериях не определяется, АД 40/20 мм.рт.ст. Какой препарат используется для оказания неотложной помощи?				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает историю развития генетики и основные открытия в области генетики

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных положений и закономерностей были установлены Грегором Мендалем в ходе экспериментов с гибридизацией гороха. 1) гены, отвечающие за разные признаки, наследуются независимо друг от друга	1) гены, отвечающие за разные признаки, наследуются независимо друг от друга 3) при скрещивании гибридов первого поколения признаки расщепляются в определенной количественной пропорции	да	да	нет

		2) генетическая информация передается потомству с помощью молекулы ДНК 3) при скрещивании гибридов первого поколения признаки расщепляются в определенной количественной пропорции 4) гены расположены в хромосомах линейно. 5) каждый признак организма определяется парой наследственных факторов (аллелей). мутации возникают внезапно и закрепляются естественным отбором.	5) каждый признак организма определяется парой наследственных факторов (аллелей)			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В начале XX века в лаборатории изучали наследование окраски цветов у львиного зева. При скрещивании растений с красными и белыми цветами все первое поколение гибридов оказалось розовым. При скрещивании гибридов первого поколения между собой во втором поколении было получено потомство: 25% красных, 50% розовых и 25% белых растений. Как называется данный тип взаимодействия аллелей? (напишите ответ в виде двух слов с маленькой буквы)	неполное доминирование	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-2. Знает основные термины и понятия общей и медицинской генетики, симптомы, отличительные признаки наследственной и мультифакторной патологии человека

инновационных задач профессиональной деятельности		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки характерны для наследственного заболевания фенилкетонурии? 1) частая рвота 2) геморрагическая сыпь 3) светлый цвет кожи и волос 4) лихорадка 5) симптом «вишневой косточки» на глазном дне неприятный «мышиный» запах мочи	1) частая рвота 2) светлый цвет кожи и волос 6) неприятный «мышиный» запах мочи	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В медико-генетическую консультацию обратилась супружеская пара. Муж здоров, жена больна ревматоидным артритом. У жены есть здоровая сестра-близнец. Предположите, к какому типу заболевания относится данная форма ревматоидного артрита (моногенное заболевание, мультифакториальное заболевание).	мультифакториальное заболевание	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем	з-1. Знает структуру и функции нуклеиновых кислот, структуру геномов, механизмы процессов реализации генетической информации, принципы

патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	организма человека в норме и при патологии	генетических методов анализа, в т.ч. молекулярно-генетических и цитогенетических

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Свойства генетического кода проявляются в том, что: 1) некоторым аминокислотам соответствует несколько разных кодонов 2) один нуклеотид может входить в состав одного кодона 3) рамка считывания заканчивается стоп-кодоном 4) аминокислота зашифрована последовательностью из трех кодонов 5) разные организмы имеют одинаковый генофонд один триплет кодирует одну определенную аминокислоту	1) некоторым аминокислотам соответствует несколько разных кодонов 2) один нуклеотид может входить в состав одного кодона 6) один триплет кодирует одну определенную аминокислоту	да	да	нет
	3. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая теория описывает механизм формирование пола у дрозофилы? (напишите ответ 1 словом с маленькой буквы)	балансовая	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем	з-2. Знает возможности и ограничения методов генетического анализа,

организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	организма человека в норме и при патологии	современных молекулярно-генетических технологий, цитогенетических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом диагностики и типом мутации (или генетического материала), который позволяет выявить данный метод. Методы: 1. кариотипирование (G-окрашивание) 2. метод FISH (флуоресцентная гибридизация) 3. прямое секвенирование по Сэнгеру Тип мутации: А. тонкие молекулярные дефекты (замена одного нуклеотида) в гене β-глобина Б. микроделеционный синдром (утрата маленького участка хромосомы, невидимого при обычной микроскопии) В. крупные аномалии числа и структуры хромосом (трисомии, делеции, транслокации)	кариотипирование (G-окрашивание) - крупные аномалии числа и структуры хромосом (трисомии, делеции, транслокации) метод FISH (флуоресцентная гибридизация) - микроделеционный синдром (утрата маленького участка хромосомы, невидимого при обычной микроскопии) прямое секвенирование по Сэнгеру - тонкие молекулярные дефекты (замена одного нуклеотида) в гене β-глобина	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс многократного увеличения числа копий определенного фрагмента ДНК *in vitro*?	амплификация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает молекулярные основы мутагенеза. Основные мутагенные и тератогенные факторы, приводящие к развитию генетически обусловленной патологии человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы относятся к мутагенам химической природы и способны вызывать повреждения ДНК, ведущие к развитию генетически обусловленной патологии? 1) ультрафиолетовое излучение 2) алкилирующие агенты (например, аналоги азотистого иприта) 3) ионизирующая радиация 4) аналоги азотистых оснований (например, бромурацил) 5) интеркаляторы (акридиновые красители) высокая температура	2) алкилирующие агенты (например, аналоги азотистого иприта) 4) аналоги азотистых оснований (например, бромурацил) 5) интеркаляторы (акридиновые красители)	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В ходе эксперимента по селекции пшеницы, было замечено, что урожайность одного и того же сорта,	модификационная	да	нет	да

		выращенного на разных полях в одном и том же году, различалась: на поле с удобрениями и регулярным поливом колосья были крупнее, а зерен — больше, чем на бедной почве без полива. На следующий год семена, собранные с «урожайного» поля, высадили снова на бедную почву. Урожайность оказалась такой же низкой, как и у исходного сорта на бедной почве. Какая форма изменчивости наблюдалась? (напишите 1 слово)				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-2. Знает этиологию и патогенез наследственной и мультифакториальной патологии человека, основные симптомы заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных характеристик относятся к мультифакториальным заболеваниям (МФЗ)? 1) заболевание всегда определяется мутацией в одном конкретном гене.	2) риск возникновения заболевания у родственников выше, чем в популяции, но ниже, чем при моногенной патологии. 4) для реализации заболевания необходимо сочетание наследственной предрасположенности и воздействия неблагоприятных факторов среды.	да	да	нет

		2) риск возникновения заболевания у родственников выше, чем в популяции, но ниже, чем при моногенной патологии. 3) заболевание наследуется строго по законам Менделя. 4) для реализации заболевания необходимо сочетание наследственной предрасположенности и воздействия неблагоприятных факторов среды. 5) конкордантность для монозиготных близнецов выше, чем для дизиготных, но не достигает 100%. заболевание можно предотвратить путем пренатальной диагностики во всех случаях.	5) конкордантность для монозиготных близнецов выше, чем для дизиготных, но не достигает 100%.			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите название заболевания со следующими симптомами: судороги, «мышиный» запах мочи/кожи, вялость или гиперактивность, срыгивания, вздутие живота, экзема, задержка развития и светлые волосы/глаза?	фенилкетонурия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-3. Знает основы популяционной генетики, принципы расчёта основных популяционно-статистических показателей

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К факторам эволюции относятся ... 1) дрейф генов 2) панмиксия 3) мутационная изменчивость 4) естественный отбор 5) плейотропия 6) генетический груз	1) дрейф генов 3) мутационная изменчивость 4) естественный отбор	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется популяция, характеризующаяся бесконечно большим размером, свободным скрещиванием (панмиксией), отсутствием мутаций, миграций и естественного отбора? Напишите ответ 1 словом с маленькой буквы.	идеальная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет аргументированно подбирать методы исследования в зависимости от характеристик объекта и цели исследования в определённой области медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите последовательность**	Расположите этапы развития мультифакториального заболевания (например, гипертонической болезни) в хронологическом порядке, отражающем взаимодействие генотипа и среды. 1. формирование клинического диагноза и развитие осложнений. 2. длительное воздействие средовых факторов риска (стресс, курение, гиподинамия). 3. наличие в генотипе комбинации полиморфных аллелей («гены предрасположенности»). 4. декомпенсация регуляторных систем и стойкое повышение артериального давления. 5. реализация биохимических и физиологических особенностей (склонность к спазму сосудов, задержка натрия).	3. наличие в генотипе комбинации полиморфных аллелей («гены предрасположенности»). 2. длительное воздействие средовых факторов риска (стресс, курение, гиподинамия). 5. формирование фенотипа с пограничными значениями артериального давления. 4. декомпенсация регуляторных систем и стойкое повышение артериального давления. 1. формирование клинического диагноза и развитие осложнений.	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой инвазивный метод пренатальной диагностики основан на трансабдоминальном заборе околоплодных вод под контролем УЗИ с целью выявления генетических аномалий у плода.	амниоцентез	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при	у-2. Умеет предсказать мутагенное воздействие, объяснить его механизм, степень риска

патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных положений характеризуют комбинативную изменчивость? 1) возникновение связано с действием мутагенов (радиации, химических веществ). 2) обусловлена перекомбинацией уже существующих генов родителей. 3) механизм включает независимое расхождение хромосом в мейозе. 4) этот тип изменчивости приводит к появлению новых признаков, которых не было у предков (например, отсутствие пигмента). 5) основой является процесс кроссинговера в профазе I мейоза. признаки, возникающие в результате данной изменчивости, не наследуются потомством.	2) обусловлена перекомбинацией уже существующих генов родителей. 3) механизм включает независимое расхождение хромосом в мейозе. 5) основой является процесс кроссинговера в профазе I мейоза.	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При обследовании новорожденного с множественными пороками развития (расщелина неба, порок сердца, низко посаженные уши) проведен	геномная	да	нет	да

		цитогенетический анализ. Получена формула кариотипа: 47, XY, +13. К какому типу мутаций (геномная или хромосомная) относится данное изменение?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-3. Умеет определять генетическую структуру популяции, возможное влияние факторов популяционной динамики на генетическую структуру популяции

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Точные условия выполнения закона Харди-Вайнберга: 1) действие инбридинга 2) бесконечно большие размеры популяции 3) точно известный размер популяции 4) полная панмиксия 5) ассортативность при формировании браков 6) отсутствие действия факторов эволюции	2) бесконечно большие размеры популяции 4) полная панмиксия 6) отсутствие действия факторов эволюции	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется сумма неблагоприятных летальных и сублетальных мутаций в генофонде популяции?	генетический груз	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает основы генетической инженерии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В качестве векторов в генетической инженерии используют: 1) фаги 2) экзоны 3) митохондрии 4) плазмиды 5) фазмиды 6) интроны	1) фаги 4) плазмиды 5) фазмиды	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется способность клеток поглощать чужеродную ДНК за счет повышенной проницаемости мембраны, используемая в генетической инженерии для трансформации?	компетентность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-2. Знает методы лабораторной генетической диагностики, показания и ограничения для их использования, принципы работы специализированного диагностического оборудования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Установите последовательность**	Установите соответствие между стадиями ПЦР и температурой. Стадии ПЦР: 1) денатурация 2) отжиг 3) элонгация Температура: А) 50-65°С Б) 92-95°С В) 65-72°С	денатурация – 92-95 °С отжиг – 50-65°С элонгация – 65-72 °С	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод применяется для установления точной последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК?	секвенирование	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 8 семестр

Представлены в учебном плане 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 7, 8 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает механизмы последствий радиационного поражения биообъектов на молекулярном, клеточном и организменном уровнях и основные принципы радиационной безопасности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. При облучении клеток самыми радиочувствительными компонентами являются: 1) вода 2) белки 3) ДНК 4) липиды 5) углеводы 6) минеральные вещества	2) белки 3) ДНК 4) липиды	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Согласно правилу Бергонье и Трибондо чувствительность клеток к ионизирующему излучению прямо пропорциональна их митотической (делительной) активности и обратно пропорциональна этому фактору.	степень дифференцировки	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-2. Знает методы и способы защиты от действия открытых и закрытых источников ионизирующих излучений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

2.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность применения материалов для эффективной защиты от нейтронного облучения: 1) Применение углеродсодержащих материалов 2) Применение тяжелых металлов, например, свинца 3) Применение водородсодержащих материалов	3) Применение водородсодержащих материалов 1) Применение углеродсодержащих материалов 2) Применение тяжелых металлов, например, свинца	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Определите толщину свинцового экрана, необходимую для поглощения 90% гамма-излучения, если коэффициент поглощения для свинца равен 0.15 $см^{-1}$. Ответ округлите до целого числа в сантиметрах без указания единицы измерения в ответе.	15	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает критические органы и системы организма, которые поражаются в разных диапазонах доз

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие поражающей дозы и критического органа. Поражающая доза:	1-10 Гр – красный костный мозг 10-80 Гр – ЖКТ	да	нет	нет

		1. 1-10 Гр 2. 10-80 Гр 3. больше 80 Гр Критический орган: А. ЖКТ Б. ЦНС В. красный костный мозг	Больше 80 Гр – ЦНС			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой период беременности при воздействии высоких доз радиации сопровождается повышенным риском развития пороков развития органов, особенно ЦНС и сердечно-сосудистой системы, у ребенка?	период органогенеза	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-2. Знает методы качественной и количественной оценки состояния системы кроветворения в норме и при лучевой патологии, методы дозиметрии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие количества лимфоцитов через 48-72 ч после поражения ионизирующим излучением и степенью тяжести острой лучевой болезни в рамках биологической дозиметрии по гематологическим	0,1-0,3 • 10^9/л – крайне тяжелая степень 0,4-0,5 • 10^9/л –тяжелая степень 0,5-1 • 10^9/л – средняя степень	да	нет	нет

		показателям. Количество лимфоцитов: 1. 0,1-0,3 • 10^9/л 2. 0,4-0,5 • 10^9/л 3. 0,5-1 • 10^9/л 4. 0,7-1 • 10^9/л Степень тяжести: А. легкая степень Б. тяжелая степень В. крайне-тяжелая степень Г. средняя степень	0,7-1 • 10^9/л – легкая степень			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	До скольки Гр можно использовать метод определения хромосомных аберраций в костном мозге после однократного облучения? Ответ округлите до целого числа.	5	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает механизмы развития и характер проявлений радиационных синдромов при острой и хронической лучевой болезни у человека и животных при моделировании патологии в радиобиологическом эксперименте

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность изменения числа нейтрофилов крови при костномозговой форме острой лучевой болезни: 1) восстановление 2) начальный или первичный нейтрофилез 3) первичное опустошение 4) лаг-фаза, период, когда отмечается естественный выход в ткани нейтрофилов крови, компенсируемый поступлением этих клеток из пула созревания 5) вторичное опустошение абортивный подъем	1) начальный или первичный нейтрофилез 2) лаг-фаза, период, когда отмечается естественный выход в ткани нейтрофилов крови, компенсируемый поступлением этих клеток из пула созревания 3) первичное опустошение 4) абортивный подъем 5) вторичное опустошение 6) восстановление	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Больной С., 26 лет, во время ликвидации аварии на АЭС получил дозу облучения 20 Гр. В течение недели неуклонно прогрессировала тошнота, рвота, вздутие живота, кровавый понос, лихорадка. На 8 сутки состояние значительно ухудшилось. При осмотре: состояние тяжелое, температура 39,8 °С, питание пониженное, кожные покровы сухие, дряблые, множественные точечные геморрагии, дыхание жесткое. Тоны сердца глухие, неритмичные. АД – 60/40 мм рт. ст., живот резко вздут, кишечные шумы не выслушиваются. Стула не было последние 5 суток. На 9 сутки наступила смерть. Определите ведущий радиационный синдром ОЛБ.	кишечный синдром	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет выявлять и интерпретировать состояние радиочувствительности по структурным и функциональным изменениям клеток, органов и тканей организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Через 2 суток после облучения в дозах от 2 до 6 Гр гистологическое исследование срезов костного мозга позволяет обнаружить: 1) снижение числа клеток эритроидного и гранулоцитарного ростков в 1,5-2 раза по сравнению с нормой 2) снижение числа клеток эритроидного и гранулоцитарного ростков в 4 раза по сравнению с нормой 3) участки с обнаженной стромой 4) отечность основного вещества 5) массивные кровоизлияния 6) значительное количество стромальных элементов - фибробластов, ретикулярных клеток, макрофагов	1) снижение числа клеток эритроидного и гранулоцитарного ростков в 1,5-2 раза по сравнению с нормой 3) участки с обнаженной стромой 4) отечность основного вещества	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При проведении морфологического исследования костного мозга после воздействия ионизирующего излучения в	24	да	нет	нет

		диапазоне доз костномозгового синдрома у экспериментального животного были обнаружены клетки с аномалиями, связанными с нарушениями митозов: гигантские клетки, клетки с гиперсегментированным ядром, с аномальными митотическими фигурами, хромосомные фрагменты в интерфазных клетках. Через сколько часов после облучения проводили исследование (время максимума выхода этих клеток)? Ответ округлите до целого числа.				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Представлена в учебном плане 2022 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6, 7 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 7 семестр

Представлена в учебном плане 2021, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6, 7 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 7 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает классификацию и принципы постановки основных морфологических диагностических методов при патологических процессах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие процессы относят к морфологическим проявлениям альтерации в очаге воспаления? 1) некроз тканей 2) пролиферация фибробластов 3) дистрофические изменения клеток 4) набухание и разрушение органелл 5) формирование грануляционной ткани 6) усиление ангиогенеза	1) некроз тканей 3) дистрофические изменения клеток 4) набухание и разрушение органелл	да	да	нет
	2. Вопросы с развернутым ответом	Как называют гибель клеток и тканей в живом организме? Ответ запишите в виде одного слова.	некроз	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает классификацию и принципы постановки основных морфологических диагностических методов при патологических процессах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие виды дистрофий выделяют по локализации патологического продукта? 1) острые 2) хронические 3) паренхиматозные	3) паренхиматозные 4) стромально-сосудистые 5) регенераторные 6) смешанные	да	да	нет

		4) стромально-сосудистые 5) регенераторные 6) смешанные				
	2. Вопросы с развернутым ответом	Ответ запишите в виде одного слова.		да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет проводить морфофункциональную диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие макроскопические признаки характерны для инфаркта миокарда в первые сутки? 1) участок неправильной формы 2) плотная капсула вокруг очага 3) зона с нечёткой границей, слегка запавшая 4) ярко-красная кайма без зоны побледнения 5) цвет очага — от бледно-серого до желтоватого	1) участок неправильной формы 3) зона с нечёткой границей, слегка запавшая 5) цвет очага — от бледно-серого до желтоватого	да	да	нет

		6) гладкая блестящая поверхность без изменений рельефа				
	2. Вопросы с развернутым ответом	Вследствие отложения какого вещества лёгкие приобретают бурый цвет при хроническом венозном застое? Ответ запишите в виде одного слова.	гемосидерин	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет методами определения морфофункционального состояния человека в норме и при патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Липидная дистрофия печени наблюдается при: 1) алкогольной болезни 2) ожирении 3) сахарном диабете 4) анемии 5) атеросклерозе 6) гломерулонефрите	1) алкогольной болезни 2) ожирении 3) сахарном диабете	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент Х., 37 лет на приёме у врача предъявляет жалобы на эпизоды сильной головной боли, мелькание «мушек» и появление «сетки» перед глазами, приливы крови к лицу, повышенную	феохромоцитома	да	да	нет

		потливость, головокружение, сердцебиение и боль в области сердца, крупную дрожь тела, чувство немотивированной тревоги при выполнении тяжёлой физической работы. В покое АД 136/85 мм рт.ст., ЧСС 80 уд/мин, данные анализов крови и мочи без изменений. При физической нагрузке АД 230/165 мм рт.ст., ЧСС 188 уд/мин, В анализе крови глюкоза 10,5 ммоль/л, в анализе мочи повышен уровень катехоламинов и их метаболитов. На рентгенограмме поясничной области – существенное увеличение размеров правого надпочечника. Назовите форму патологии надпочечника у пациента? Ответ запишите в виде одного слова.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает принципы интерпретации результатов лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие микроскопические изменения наблюдаются при зернистой дистрофии эпителия извитых канальцев почки? 1) увеличение клеток в объёме 2) массивные отложения липидов. 3) кальцификация базальной мембраны 4) появление мелких белковых гранул в цитоплазме 5) смещение и уменьшение ядра 6) формирование гигантских многоядерных клеток	1) увеличение клеток в объёме 4) появление мелких белковых гранул в цитоплазме 5) смещение и уменьшение ядра	да	да	нет
	2. Вопросы с развернутым ответом	Какой результат даёт окраска гематоксилином и эозином при некрозе ткани? Ответ запишите в виде одного слова.	кариолизис	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 10 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 10 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает исторические этапы появления и развития системы здравоохранения Российской Федерации; способы и источники получения информации о состоянии здоровья населения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. При оценке уровня общественного здоровья используются показатели: 1) заболеваемости и инвалидности 2) занятости населения 3) физического развития 4) обеспеченности населения медицинской помощью 5) экономического развития	1) заболеваемости и инвалидности 3) физического развития 6) медико-демографические	да	да	да

		6) медико-демографические				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется система государственных и общественных мероприятий, направленных на предупреждение и лечение болезней, на изучение труда и быта населения, на укрепление здоровья подрастающего поколения и повышение продолжительности активной жизни? (ответ дайте одним словом в именительном падеже)	здравоохранение	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, в том числе в сети Интернет, для получения данных об уровне здоровья населения и деятельности медицинских организаций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Методами медицинских исследований, используемых для сбора и анализа информации, являются: 1) поисковые или разведывательные 2) описательные	3) количественные 4) качественные 5) смешанные	да	да	да

		3) количественные 4) качественные 5) смешанные 6) математические				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Доктор готовит обзорную статью о новых методах лечения диабета 2-го типа за последние 5 лет и должен собрать максимально полную и достоверную информацию. Где можно найти такую информацию в настоящее время?	электронные базы данных	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-2. Умеет анализировать проблемные ситуации, связанные со здоровьем населения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Сопоставьте конкретные демографические показатели и их принадлежность к категории «общих» или «специальных»: А. показатель общей смертности Г. смертность трудоспособного населения	общие демографические показатели - показатель общей смертности, показатель рождаемости - общие демографические показатели специальные демографические показатели -смертность трудоспособного населения, смертность от болезней	да	да	да

		Д. смертность от болезней системы кровообращения Е. показатель рождаемости 1.общие демографические показатели 2.специальные демографические показатели	системы кровообращения - специальные демографические показатели			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	К какому понятию относятся впервые в данном году зарегистрированные при обращении населения за медицинской помощью случаи заболевания?	первичная заболеваемость	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет навыком расчета и анализа показателей общественного здоровья; формирования поведения, направленного на сохранение и повышение уровня соматического здоровья

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Сопоставьте вид профилактического медицинского осмотра и его цель: А. скрининг	скрининг – проведение первичного отбора лиц, требующих углубленного обследования, консультаций «узких»	да	да	да

		Б. предварительный В. периодический 1. динамическое наблюдение за состоянием здоровья работающих в условиях воздействия профессиональных вредностей, своевременное установление начальных признаков профессиональных заболеваний, выявление общих заболеваний, препятствующих продолжению работы с вредными и опасными веществами и производственными факторами. 2. проведение первичного отбора лиц, требующих углубленного обследования, консультаций «узких» специалистов, оптимизации выбора методов и сроков дообследования, формирование групп повышенного риска заболеть определенной патологией. 3. определение соответствия состояния здоровья требованиям профессии или обучения, а также выявления заболеваний, которые могут прогрессировать в условиях работы с профессиональными вредностями или в процессе учебы	специалистов, оптимизации выбора методов и сроков дообследования, формирование групп повышенного риска заболеть определенной патологией предварительный – определение соответствия состояния здоровья требованиям профессии или обучения, а также выявления заболеваний, которые могут прогрессировать в условиях работы с профессиональными вредностями или в процессе учебы периодический - динамическое наблюдение за состоянием здоровья работающих в условиях воздействия профессиональных вредностей, своевременное установление начальных признаков профессиональных заболеваний, выявление общих заболеваний, препятствующих продолжению работы с вредными и опасными веществами и производственными факторами			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Доктор должен проанализировать структуру заболеваемости прикрепленного населения по классам заболеваний. Какой нормативный документ используется во всех странах мира для изучения заболеваемости и причин смертности?	международная классификация болезней	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.1. Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	з-1. Знает правовые нормы в области сохранности личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны; виды, формы и условия оказания медицинской помощи, типы медицинских организаций; основные виды стандартов, применяемых в здравоохранении

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К общим нормативным документам, обеспечивающим правовую основу медицинской деятельности в Российской Федерации, относятся: 1) Конституция РФ 2) Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» 3) распоряжения администрации медицинской организации 4) федеральные законы и нормативные правовые акты РФ и субъектов РФ 5) приказы главных врачей медицинских организаций 6) отчеты главных внештатных специалистов Министерства здравоохранения Российской Федерации	1) Конституция РФ 2) Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» 4) федеральные законы и нормативные правовые акты РФ и субъектов РФ	да	нет	да

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В каком документе врач может найти усредненные показатели частоты предоставления и кратности применения зарегистрированных на территории РФ лекарственных препаратов и медицинских услуг?	стандарт медицинской помощи	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2.1. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	у-1. Умеет выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива; планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основу современных этических принципов работы врача составляют: 1) наличие диплома о высшем медицинском образовании 2) профессионализм 3) доброжелательность 4) индивидуальный подход 5) финансовая грамотность 6) должность врача	2) профессионализм 3) доброжелательность 4) индивидуальный подход	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какую форму заполняет врач при регистрации результатов оценки качества	контрольный лист	да	нет	нет

		и безопасности медицинской деятельности?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.1. Знает основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	з-1. Знает основы экономики здравоохранения, организации медицинского страхования в Российской Федерации, национальные проекты в сфере здравоохранения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Видами эффективности, применяемыми в системе здравоохранения, являются: 1) медицинская эффективность 2) социальная эффективность 3) фискальная эффективность 4) экономическая эффективность 5) стратегическая эффективность 6) региональная эффективность	1) медицинская эффективность 2) социальная эффективность 4) экономическая эффективность	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется совершившееся событие, при наступлении которого застрахованному лицу предоставляется страховое обеспечение по ОМС? Ответ дайте двумя словами в единственном числе.	страховой случай	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1.1. Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	з-1. Знает организационную структуру медицинской организации; уровни управления деятельностью медицинской организации; регламент работы медицинского персонала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите соответствие**	Сопоставьте стили управления и их характеристики: А. авторитарный Б. либеральный В. демократический Г. динамичный 1. коллегиальное принятие решений 2. централизация власти, единоличное принятие управленческих решений 3. минимальное вмешательство в работу подчиненных, низкий уровень требовательности как к сотрудникам, так и к себе 4. творческий подход, деловитость и предприимчивость, нетерпимость к недостаткам, чуткое и внимательное отношение к людям	авторитарный – централизация власти, единоличное принятие управленческих решений либеральный – минимальное вмешательство в работу подчиненных, низкий уровень требовательности как к сотрудникам, так и к себе демократический – коллегиальное принятие решений динамичный – творческий подход, деловитость и предприимчивость, нетерпимость к недостаткам, чуткое и внимательное отношение к людям	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Кто на оперативном уровне управления отвечает за организацию работы конкретного отделения и соблюдение регламентов?	заведующий отделением	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.2.1. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	у-1. Умеет организовывать производственные отношения и управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации; применять методики оценки качества и безопасности медицинской деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Объектом управления в здравоохранении могут быть: 1) система здравоохранения России и субъектов РФ 2) медицинская организация и ее структурные подразделения 3) медицинский персонал 4) медицинская статистика 5) взрослое население 6) медицинские технологии	1) система здравоохранения России и субъектов РФ 2) медицинская организация и ее структурные подразделения 3) медицинский персонал	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод наиболее распространён для изучения удовлетворённости пациентов?	анкетирование	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОПТИКА, АТОМНАЯ ФИЗИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает основные законы и основы оптики и атомной физики

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В основе каких лабораторных приборов лежат законы геометрической оптики 1) микроскоп 2) амперметр 3) рефрактометр 4) интерферометры 5) омметр 6) поляриметр	1) микроскоп 3) рефрактометр 6) поляриметр	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На чем основан принцип работы электронного микроскопа?	использование пучка электронов	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает теоретические и практические основы проведения физического лабораторного эксперимента

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между физическим законом и прибором 1. микроскоп 2. рефрактометр 3. поляриметр	микроскоп – закон отражения света рефрактометр – закон преломления света поляриметр – поляризация света	да	да	нет

		4. фотоэлектроколориметр А. закон отражения света Б. закон поглощения света В. поляризация света Г. закон преломления света	фотоэлектроколориметр – закон поглощения света			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	На занятии студент рассматривает микропрепарат под микроскопом с увеличением объектива в 40 раз и окуляра в 15 раз. Во сколько раз видимое изображение структур больше истинного?	600	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 9 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой	з-1. Знает принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных утверждения из шести. Что способствует эффективному поиску информации на международных платформах: 1) начните поиск с узкого круга запросов, постепенно увеличивая круг используемых ключевых слов 2) ориентируйтесь преимущественно на российские научные жуиналы, так как зарубежные издания зачастую публикуют дубликатные статьи 3) изучайте профили ученых в социальных сетях и научном сообществе ResearchGate для нахождения актуальной контактной информации 4) игнорируйте междисциплинарные подходы и сосредотачивайтесь строго на своей специализации 5) оформляйте запросы с использованием латинских букв, транслитерированных русских терминов и английского языка 6) упрощайте поиск, используя операторы AND, OR, NOT, чтобы сузить или расширить зону охвата поиска	1) начните поиск с узкого круга запросов, постепенно увеличивая круг используемых ключевых слов 3) изучайте профили ученых в социальных сетях и научном сообществе ResearchGate для нахождения актуальной контактной информации 6) упрощайте поиск, используя операторы AND, OR, NOT, чтобы сузить или расширить зону охвата поиска	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются специальные слова, помогающие сократить поисковое пространство и точно подобрать нужные документы?	ключевые слова	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.2.1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты по профессиональным вопросам	у-1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного стиля речи в виде тезисов и

академического и профессионального взаимодействия		статей по отдельным научным направлениям.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Укажите три элемента, обязательных для научно-исследовательской статьи: 1) абстракт (abstract) 2) научно-популярный стиль изложения 3) список сокращений и условных обозначений 4) выводы и рекомендации 5) рекламные вставки 6) методологию исследовани	1) абстракт (abstract) 4) выводы и рекомендации 6) методологию исследования	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется часть статьи, где описываются главные положения, обосновывающие значимость проведенного исследования?	введение	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.1.1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях	з-1. Знает основы научного исследования и методологию решения исследовательских задач: постановка проблемы, формулирование гипотез, целей и задач исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения справедливы для правильной формулировки гипотезы исследования: 1) гипотеза строится на предположении, подтвержденном предварительным анализом данных 2) формулируя гипотезу, исследователь опирается на интуицию и личный опыт, игнорируя существующие теории 3) гипотеза должна представлять собой предположение, допускающее проверку и подтверждение (опровержение) 4) гипотеза не обязана быть связанной с проблемой исследования 5) предположение, сформулированное как гипотеза, должно обладать ясностью и точностью 6) гипотеза формируется произвольно, без опоры на предварительную подготовку и обоснование	1) гипотеза строится на предположении, подтвержденном предварительным анализом данных 3) гипотеза должна представлять собой предположение, допускающее проверку и подтверждение (опровержение) 5) предположение, сформулированное как гипотеза, должно обладать ясностью и точностью	да	да	да
	2.Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются последовательно выполняемые шаги в исследовании, направленные на реализацию поставленной цели? Ответьте в виде одного слова во множественном падеже.	задачи	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.2.1. Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение	у-1. Умеет планировать научный эксперимент и формулировать выводы на основании полученных результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения относятся к правилам формулирования выводов по результатам эксперимента: 1) выводы должны опираться на полученные факты и собранные данные 2) формулируя выводы, лучше избегать конкретных цифр и численных значений 3) если гипотеза отвергнута, это тоже является положительным результатом исследования 4) обязательно указание на ограничения проведенного исследования и направления будущих исследований 5) источник финансирования эксперимента не отражается на формулировке выводов 6) следует избегать излишней осторожности и сомнений при формулировании выводов	1) выводы должны опираться на полученные факты и собранные данные 3) если гипотеза отвергнута, это тоже является положительным результатом исследования 4) обязательно указание на ограничения проведенного исследования и направления будущих исследований	да	да	да

	2.Вопросы с развёрнутым ответом	В экспериментальном исследовании учёные сравнивали, как два антибиотика действуют на бактерии. Но в одном случае бактерий было меньше. Какое важное условие они не учили при сравнении? Ответ запишите в виде одного слова.	репрезентативность	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает ключевые методы фундаментальных исследований в науках, сущность научного метода, различные типа научного эксперимента, методов контроля переменных и выборок

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используют для формирования выборки в научном исследовании**:** 1) простая случайная выборка 2) двойная слепая процедура назначения условий 3) выборка по квотам, отражающим основные характеристики населения 4) определение объёма выборки по числу респондентов в первой волне опроса	1) простая случайная выборка 3) выборка по квотам, отражающим основные характеристики населения 4) случайный отбор внутри заранее выделенных групп	да	да	да

		5) многократная стратификационная выборка 6) случайный отбор внутри заранее выделенных групп				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод контроля переменной, заключающийся в распределении участников случайным образом среди экспериментальных и контрольных групп?	рандомизация	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И УПРАВЛЕНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.1. Знает принципы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации	з-1. Знает принципы и методы управления персоналом в КДЛ; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; требования охраны труда, основы личной безопасности и социально-психологические методы воздействия на интересы коллектива и личности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Выберите три верных утверждения, касающихся управления и должностных обязанностей персонала КДЛ. 1) заведующий КДЛ несёт ответственность за своевременное повышение квалификации сотрудников и допуск их к самостоятельной работе. 2) медицинский технолог, находящийся в распоряжении, может быть привлечён к выполнению обязанностей на другом участке только после проведения целевого инструктажа. 3) распоряжение заведующего лабораторией о выполнении обязанностей вне своей должности не требует согласия сотрудника. 4) контроль качества лабораторных исследований осуществляется только заведующим кдл. 5) сотрудники обязаны немедленно сообщать руководителю о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью персонала. социально-психологический климат в коллективе не влияет на качество выполнения аналитической фазы исследования.	1)заведующий КДЛ несёт ответственность за своевременное повышение квалификации сотрудников и допуск их к самостоятельной работе. 2)медицинский технолог, находящийся в распоряжении, может быть привлечён к выполнению обязанностей на другом участке только после проведения целевого инструктажа. 5)сотрудники обязаны немедленно сообщать руководителю о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью персонала.	да	да	да
	2.Ситуационная задача	Во время утренней пятиминутки в КДЛ заведующая лабораторией объявляет, что из-за внезапной болезни одного из сотрудников необходимо срочно перераспределить объём работ. Она	инструктаж	да	да	да

		обращается к технологу, который в данный момент находится в её распоряжении, и просит его приступить к выполнению обязанностей на участке биохимических исследований. Какое обязательное действие должен совершить заведующий КДЛ перед допуском этого сотрудника к работе на новом участке?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2.1. Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; определять степень эффективности руководства командой	у-1. Умеет организовать работу КДЛ и выработать стратегию командной работы. Особенности труда заведующего КДЛ. Требования к современному руководителю

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Расположите этапы организации работы клинической диагностической лаборатории (КДЛ) и формирования команды в	7)преаналитический этап: подготовка пациента, взятие биоматериала в отделении, маркировка.	да	да	да

		логической последовательности, начиная с момента получения заявки на исследование от отделения. Этапы: 1) проведение внутрилабораторного контроля качества и верификация результата врачом клинической лабораторной диагностики. 2) регистрация заявки в лабораторной информационной системе (лис) и штрихкодирование биоматериала. 3) формирование сменного задания для персонала и распределение ролей (врач, фельдшер-лаборант, лаборант). 4) доставка биоматериала в лабораторию с соблюдением правил транспортировки. 5) выполнение аналитического этапа исследования на лабораторном анализаторе. 6) передача готового результата в медицинскую информационную систему (мис) и лечащему врачу. 7) преаналитический этап: подготовка пациента, взятие биоматериала в отделении, маркировка.	4)доставка биоматериала в лабораторию с соблюдением правил транспортировки 3) формирование сменного задания для персонала и распределение ролей (врач, фельдшер-лаборант, лаборант). 5)выполнение аналитического этапа исследования на лабораторном анализаторе 1)проведение внутрилабораторного контроля качества и верификация результата врачом клинической лабораторной диагностики. 6)передача готового результата в медицинскую информационную систему (мис) и лечащему врачу 2)регистрация заявки в лабораторной информационной системе (лис) и штрихкодирование биоматериала			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В КДЛ резко возросло количество срочных (*STAT*) заявок из приёмного отделения. Заведующий видит, что текущие сотрудники не справляются с нагрузкой, и есть риск срыва сроков выполнения исследований. Какое управленческое решение должен принять заведующий для организации работы в этой ситуации?	перераспределение персонала	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1. Владеет опытом участия в разработке стратегии командной работы; опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	н-1. Владеет навыком организации КДЛ, владеет навыком распределения полномочий, делегированием. Понимает специфику корпоративной культуры в КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно характеризуют навыки организации работы, распределения полномочий и специфику корпоративной культуры в коллективе (КДЛ)? 1) навык организации КДЛ включает в себя не только постановку задач, но и создание эффективной структуры команды, определение каналов коммуникации и обеспечение сотрудников необходимыми ресурсами. 2) делегирование — это процесс передачи части функций и ответственности за их выполнение другому лицу, что позволяет руководителю сконцентрироваться на	1) навык организации КДЛ включает в себя не только постановку задач, но и создание эффективной структуры команды, определение каналов коммуникации и обеспечение сотрудников необходимыми ресурсами. 2) делегирование — это процесс передачи части функций и ответственности за их выполнение другому лицу, что позволяет руководителю сконцентрироваться на стратегических задачах и способствует профессиональному росту подчиненных. 4)корпоративная культура в КДЛ, ориентированном на инновации и знания, характеризуется высоким	да	да	да

		стратегических задачах и способствует профессиональному росту подчиненных. 3) эффективное распределение полномочий требует от руководителя умения чётко определить зоны ответственности, предоставить необходимые полномочия для выполнения задач и установить систему контроля за результатом, а не за процессом. 4) корпоративная культура в КДЛ, ориентированном на инновации и знания, характеризуется высоким уровнем доверия, открытостью к обмену информацией и поощрением инициативы и самостоятельности сотрудников. 5) основной принцип делегирования — передача только тех задач, которые руководитель не хочет или не успевает выполнять сам, при этом ответственность за результат с руководителя снимается. 6) специфика корпоративной культуры в КДЛ заключается в строгой иерархии, где все решения принимаются исключительно на высшем уровне, а инициатива «снизу» не приветствуется для поддержания порядка.	уровнем доверия, открытостью к обмену информацией и поощрением инициативы и самостоятельности сотрудников.			
	2.Ситуационная задача	Перед важным релизом выясняется, что ключевой разработчик перегружен задачами и не успевает выполнить свою часть работы в срок. Он отличный	делегирование	да	да	нет

		специалист, но берёт на себя слишком много, пытаясь контролировать всё самостоятельно, и отказывается передавать задачи младшим коллегам. Какой управленческий навык необходимо применить, чтобы разгрузить эксперта и обеспечить выполнение проекта в срок?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.1. Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	з-1. Система стимулирования персонала лаборатории. Ассисмент (оценка трудовой деятельности). Аттестация персонала. Требование к должностям руководителей КДЛ. Должностные инструкции руководителя КДЛ. Руководители и исполнители. Модель компетенций руководителя среднего звена

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно отражают принципы системы управления персоналом и требований к руководителю клинической диагностической лаборатории (КДЛ)? 1) система стимулирования персонала должна быть комплексной, включающей как материальные компоненты (оклад, премии, бонусы за достижение KPI), так и	1) система стимулирования персонала должна быть комплексной, включающей как материальные компоненты (оклад, премии, бонусы за достижение KPI), так и нематериальные (публичное признание, возможности для обучения и карьерного роста). 2) аттестация персонала — это процедура определения квалификации работника и его соответствия занимаемой должности, которая проводится периодически и может	да	да	да

		нематериальные (публичное признание, возможности для обучения и карьерного роста). 2) аттестация персонала — это процедура определения квалификации работника и его соответствия занимаемой должности, которая проводится периодически и может служить основанием для увольнения, понижения в должности или решения о повышении. 3) модель компетенций руководителя среднего звена включает в себя исключительно профессиональные знания (hard skills), такие как владение методиками исследований, но не учитывает управленческие навыки (soft skills) вроде лидерства и коммуникации. 4) должностная инструкция руководителя КДЛ является формальным документом, который носит рекомендательный характер и не определяет конкретные зоны ответственности руководителя за результаты работы лаборатории. 5) руководитель КДЛ, помимо глубоких профессиональных знаний, должен обладать управленческими компетенциями, включая стратегическое планирование, управление командой, контроль качества и обеспечение биологической безопасности.	служить основанием для увольнения, понижения в должности или решения о повышении. 3) может служить основанием для увольнения, понижения в должности или решения о повышении. 6) ассессмент-центр (оценка трудовой деятельности) — это метод оценки, основанный на моделировании ключевых рабочих ситуаций и наблюдении за поведением сотрудника, что позволяет оценить его реальные компетенции и потенциал, а не только прошлые достижения.			

		ассессмент-центр (оценка трудовой деятельности) — это метод оценки, основанный на моделировании ключевых рабочих ситуаций и наблюдении за поведением сотрудника, что позволяет оценить его реальные компетенции и потенциал, а не только прошлые достижения.				
	2.Ситуационная задача	Руководитель клинической диагностической лаборатории (КДЛ) проводит ежегодную оценку деятельности сотрудников. Для оценки старшего медицинского технолога он использует комплексный метод: анализирует выполнение ключевых показателей эффективности (*KPI*) за год и организует для сотрудника деловую игру, моделирующую конфликт в коллективе и необходимость принятия срочного решения при аварийной ситуации. Как называется этот современный метод комплексной оценки, который позволяет оценить не только прошлые результаты, но и реальный потенциал сотрудника?	ассессмент	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2.1. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной	у-1. Умеет оценивать ресурсы сотрудников КЛД и особенности планирования деятельности КДЛ в условиях рынка

	деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно отражают специфику оценки ресурсов и планирования деятельности клинической диагностической лаборатории (КДЛ) в рыночных условиях? 1) оценка ресурсов сотрудников КДЛ включает анализ не только их квалификации и опыта, но и текущей трудовой нагрузки, а также оценку стоимости их рабочего времени для бюджета лаборатории. 2) планирование деятельности КДЛ в условиях рынка должно строиться исключительно на выполнении государственных гарантий и не учитывать платные услуги, так как они являются второстепенными. 3) ключевым ресурсом КДЛ является оборудование, поэтому при планировании основной фокус делается на его загрузке, а компетенции персонала считаются неограниченным и легко восполнимым активом. 4) эффективное планирование в кдл требует составления гибкого графика	1) оценка ресурсов сотрудников КДЛ включает анализ не только их квалификации и опыта, но и текущей трудовой нагрузки, а также оценку стоимости их рабочего времени для бюджета лаборатории. 4) эффективное планирование в кдл требует составления гибкого графика работы с учётом пиковых нагрузок (например, утренние часы), чтобы оптимально использовать как человеческие, так и технические ресурсы. 6) стратегическое планирование деятельности КДЛ в рыночных условиях обязательно включает анализ конкурентной среды, спроса на лабораторные услуги и поиск уникальных преимуществ для привлечения клиентов.	да	да	да

		работы с учётом пиковых нагрузок (например, утренние часы), чтобы оптимально использовать как человеческие, так и технические ресурсы. 5) при оценке персонала руководитель должен применять единую модель компетенций как к сотрудникам, выполняющим уникальные высокотехнологичные исследования, так и к персоналу, занимающемуся рутинными операциями. 6) стратегическое планирование деятельности КДЛ в рыночных условиях обязательно включает анализ конкурентной среды, спроса на лабораторные услуги и поиск уникальных преимуществ для привлечения клиентов.				
	2.Ситуационная задача	Руководитель КДЛ анализирует работу лаборатории. Он замечает, что в утренние часы с 7:00 до 10:00 образуется очередь из пациентов и возрастает нагрузка на процедурный кабинет, а после 14:00 персонал и оборудование для взятия биоматериала простаивают. Чтобы повысить эффективность использования ресурсов и увеличить количество обслуживаемых пациентов без найма новых сотрудников, руководитель решает изменить график работы части персонала.	оптимизация	да	да	нет

		Как называется этот управленческий подход к планированию деятельности? Ответ запишите в виде одного слова.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3.1. Владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; навыком самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития; навыком планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; опытом действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	н-1. Владеет приемами мотивации сотрудников, разработки траектории профессионального саморазвития с учетом запросов рынка труда

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно описывают современные подходы к мотивации персонала и планированию его карьерного развития? 1) эффективная система мотивации должна быть комплексной, сочетая материальные стимулы (заработная плата, премии) и нематериальные (признание, интересные задачи, возможности для роста).	1)эффективная система мотивации должна быть комплексной, сочетая материальные стимулы (заработная плата, премии) и нематериальные (признание, интересные задачи, возможности для роста). 3) карьерная консультация для сотрудника является эффективным инструментом, который помогает соотнести его личные цели, компетенции	да	да	да

		2) разработка индивидуальной траектории профессионального развития сотрудника должна основываться исключительно на текущих потребностях компании, игнорируя его личные карьерные амбиции. 3) карьерная консультация для сотрудника является эффективным инструментом, который помогает соотнести его личные цели, компетенции и актуальные запросы рынка труда для формирования плана развития. 4) использование модели «компетенций» позволяет не только оценить текущий уровень сотрудника, но и выявить его зоны роста (gap-анализ) для построения целенаправленной программы обучения. 5) мотивация сотрудников — это разовое мероприятие, например, введение новой системы бонусов, которое не требует постоянного анализа и корректировки. 6) игнорирование трендов рынка труда при планировании развития персонала может привести к тому, что компания инвестирует в обучение сотрудников навыкам, которые быстро устаревают и теряют свою ценность.	и актуальные запросы рынка труда для формирования плана развития. 6) игнорирование трендов рынка труда при планировании развития персонала может привести к тому, что компания инвестирует в обучение сотрудников навыкам, которые быстро устаревают и теряют свою ценность.			
	2.Ситуационная задача	Руководитель КДЛ составляет план развития для молодого специалиста. Он анализирует цели лаборатории на	карьерное планирование	да	да	нет

		следующий год (например, внедрение нового метода исследований) и сопоставляет их с текущими навыками сотрудника и его желанием освоить более сложные задачи. В результате они вместе намечают конкретные шаги: прохождение курсов по новой методике, участие в пилотном проекте под руководством наставника и сдача внутреннего экзамена через полгода. Как называется этот совместный процесс планирования карьеры и профессионального роста? Ответ запишите в виде двух слов.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2.1. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	у-1. Умеет оценивать ресурсы сотрудников КДЛ и особенности планирования деятельности КДЛ для сотрудников-лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно отражают принципы управления персоналом и планирования деятельности в КДЛ при работе с	1)при планировании деятельности КДЛ необходимо учитывать индивидуальные программы реабилитации или абилитации (ИПРА) сотрудника-инвалида, создавая для него специальные условия труда. 3)руководитель обязан обеспечить сотруднику условия труда, включая	да	да	да

		сотрудниками, имеющими ограничения по здоровью? 1) при планировании деятельности КДЛ необходимо учитывать индивидуальные программы реабилитации или абилитации (ИПРА) сотрудника-инвалида, создавая для него специальные условия труда. 2) оценка ресурсов такого сотрудника должна строиться исключительно на его медицинских диагнозах, а не на фактических профессиональных компетенциях и способностях выполнять конкретную работу. 3) руководитель обязан обеспечить сотруднику условия труда, включая необходимое оборудование и режим работы, в строгом соответствии с его ИПРА. 4) важнейшим ресурсом при адаптации сотрудника с ОВЗ является создание психологически комфортной и инклюзивной среды в коллективе, что требует от руководителя внимания к межличностным отношениям. 5) планирование карьеры для сотрудника с инвалидностью не должно включать руководящие должности, так как физические или ментальные особенности автоматически являются препятствием для лидерства. 6) эффективное использование ресурсов лаборатории предполагает гибкое	необходимое оборудование (например, специальное рабочее место) и режим работы, в строгом соответствии с его ИПРА. 4)важнейшим ресурсом при адаптации сотрудника с ОВЗ является создание психологически комфортной и инклюзивной среды в коллективе, что требует от руководителя внимания к межличностным отношениям.			

		планирование задач и рабочего графика для сотрудника с ОВЗ, чтобы максимально задействовать его сильные стороны и учесть возможные ограничения.				
	2.Ситуационная задача	Эффективное использование ресурсов лаборатории предполагает гибкое планирование задач и рабочего графика для сотрудника с ОВЗ, чтобы максимально задействовать его сильные стороны и учесть возможные ограничения. В КДЛ на должность биолога приходит соискатель, использующий кресло-коляску. Планировка лаборатории предусматривает рабочие столы стандартной высоты, а все переговорные и зона отдыха находятся на втором этаже, куда ведёт только лестница. Руководитель понимает, что для найма этого ценного специалиста потребуются изменения. Как называется процесс адаптации рабочих мест, оборудования и корпоративной среды для обеспечения равных возможностей и полноценного участия в трудовой деятельности сотрудников с ограниченными возможностями здоровья? Ответ запишите в виде одного слова.	инклюзия	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.1. Знает основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	з-1. Знает основы экономической теории как стратегической базы функционирования КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно отражают применение основ экономической теории в стратегическом управлении клинической диагностической лабораторией (КДЛ)? 1) себестоимость исследования — это ключевой экономический показатель для КДЛ, включающий прямые затраты (реагенты, расходные материалы) и косвенные затраты (амортизация оборудования, доля расходов на аренду и персонал). 2) точка безубыточности для КДЛ — это минимальный объём исследований, который необходимо выполнить, чтобы доходы лаборатории полностью покрыли все её постоянные и переменные издержки.	1)себестоимость исследования — это ключевой экономический показатель для КДЛ, включающий прямые затраты (реагенты, расходные материалы) и косвенные затраты (амортизация оборудования, доля расходов на аренду и персонал). 2) точка безубыточности для КДЛ — это минимальный объём исследований, который необходимо выполнить, чтобы доходы лаборатории полностью покрыли все её постоянные и переменные издержки. 4) экономическая эффективность деятельности КДЛ определяется не только объёмом полученной прибыли, но и соотношением результатов (количество и качество выполненных тестов) к затраченным на это ресурсам.	да	да	да

		3) рыночное равновесие в контексте КДЛ достигается, когда лаборатория устанавливает цены на свои услуги на максимально возможном уровне, который готов заплатить пациент, не учитывая при этом ценовую политику конкурентов. 4) экономическая эффективность деятельности КДЛ определяется не только объёмом полученной прибыли, но и соотношением результатов (количество и качество выполненных тестов) к затраченным на это ресурсам. 5) закон спроса и предложения не применим к деятельности КДЛ, поскольку большинство анализов назначаются врачом по медицинским показаниям, и у пациента нет свободы выбора. 6) стратегическое планирование в КДЛ должно опираться исключительно на медицинские тренды и новые технологии, в то время как экономические факторы, такие как инфляция и платёжеспособность населения, являются второстепенными.				
	2.Ситуационная задача	Руководителю КДЛ нужно определить, какой минимальный объём анализов в месяц необходимо выполнить, чтобы лаборатория полностью покрыла все свои расходы (аренду, зарплаты, закупку реагентов), но ещё не начала получать прибыль. Любое количество анализов	безубыточность	да	да	нет

		сверх этого объёма будет приносить прибыль. Как называется этот критический объём производства? Ответ запишите в виде одного слова.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2.1. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач, применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, а также использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски	у-1. Умеет применять экономические знания для стратегического планирования работы КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие экономические показатели являются ключевыми при стратегическом планировании деятельности КДЛ? 1) себестоимость одного исследования 2) количество сотрудников в штате 3) ожидаемый доход и прибыль 4) площадь занимаемых помещений 5) рентабельность оказываемых услуг 6) количество единиц оборудования	1)себестоимость одного исследования 3)ожидаемый доход и прибыль 5)рентабельность оказываемых услуг	да	да	да

	2.Ситуационная задача	В клинико-диагностической лаборатории (КДЛ) наблюдается рост себестоимости одного исследования на 15% за последний квартал, в то время как тарифы на услуги для медицинских организаций не изменились. Главный врач поставил задачу: разработать стратегический план для сохранения рентабельности лаборатории без повышения цен для контрагентов. Какое одно ключевое экономическое действие должен предпринять заведующий КДЛ в первую очередь для решения этой задачи?	оптимизация	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3.1. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	н-1. Владеет навыком планирования как одной из основных функций управления. Использует понятие целевого управления, формирования целей организации. Виды стратегии (портфельная, деловая). Этапы реализации деловой стратегии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений характеризуют стратегическое планирование как функцию управления? 1) определение миссии и долгосрочных целей организации.	1)определение миссии и долгосрочных целей организации. 3)анализ внешней и внутренней среды организации. 4)разработка альтернативных путей развития и выбор оптимального.	да	да	да

		2) ежедневное распределение текущих задач между сотрудниками. 3) анализ внешней и внутренней среды организации. 4) разработка альтернативных путей развития и выбор оптимального. 5) оперативный контроль за выполнением сменных заданий. 6) формирование бюджета на следующий финансовый год.				
	2.Ситуационная задача	Руководство производственного предприятия поставило перед отделом стратегического развития цель: увеличить долю рынка на 10% в течение трёх лет. Отдел разработал план, который включает в себя анализ конкурентов, модернизацию производственной линии и запуск рекламной кампании. Однако через год выяснилось, что бюджет на модернизацию превышен на 40%, а запуск новых продуктов отложен на полгода из-за срыва сроков поставки оборудования. В результате, согласно промежуточному анализу, достижение поставленной доли рынка находится под угрозой. Какое одно слово описывает ключевой этап реализации деловой стратегии, на котором была допущена ошибка, приведшая к срыву сроков и перерасходу бюджета?	контроль	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-1. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества всех этапах проведения анализов в КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Каковы основные цели внешнего контроля качества для КДЛ? 1) проверка надежности внутреннего контроля качества в лаборатории. 2) сравнение результатов исследований с эталонными значениями или результатами других лабораторий. 3) выявление систематических ошибок, характерных для конкретного метода или лаборатории. 4) обучение персонала правилам забора биоматериала. 5) внедрение новых методик исследования. 6) воспитательное воздействие и мотивация персонала к улучшению качества работы.	1)проверка надежности внутреннего контроля качества в лаборатории. 2)сравнение результатов исследований с эталонными значениями или результатами других лабораторий 3)выявление систематических ошибок, характерных для конкретного метода или лаборатории	да	да	да
	2.Ситуационная задача	В клинико-диагностической лаборатории при проведении внутрилабораторного контроля качества с использованием	перекалибровка	да	да	нет

		контрольного материала по одной из методик на протяжении трёх дней значения на контрольной карте Леви-Дженнингс группируются у центральной линии (Mean), не выходя за пределы 2-х стандартных отклонений (2SD). Однако при получении очередного цикла внешней оценки качества от провайдера лаборатория получает неудовлетворительный результат, так как её данные значительно отличаются от общего среднего значения по всем участникам. Какое одно слово наиболее точно описывает причину расхождения между результатами внутреннего и внешнего контроля качества, указывая на тип ошибки, которую необходимо устранить				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Лаборатория получила отчет по результатам внешней оценки качества (МВК/EQA) по разделу «Биохимия». Результаты анализа контрольного материала лаборатории систематически выше среднего значения по всем участникам на 5-7%. При этом внутрилабораторный контроль качества (ВЛК) на протяжении последнего месяца не выявлял отклонений. Какова наиболее вероятная причина расхождения и как следует интерпретировать эти данные? 1) в лаборатории используется другая матрица (например, другой производитель сыворотки или калибраторов), что дает систематическое смещение. 2) внутрилабораторный контроль качества был проведен некорректно или с использованием некачественного контрольного материала. 3) необходимо провести перекалибровку анализатора, чтобы привести результаты в соответствие с референтным методом. 4) результаты МВК следует игнорировать, так как ВЛК не показал отклонений. 5) следует запросить у провайдера МВК информацию о методе измерения и	1)в лаборатории используется другая матрица (например, другой производитель сыворотки или калибраторов), что дает систематическое смещение. 3)необходимо провести перекалибровку анализатора, чтобы привести результаты в соответствие с референтным методом. 5)следует запросить у провайдера МВК информацию о методе измерения и используемой матрице для сравнения с собственными данными.	да	да	да

		используемой матрице для сравнения с собственными данными. 6) это свидетельствует о высокой точности работы лаборатории по сравнению с другими участниками.				
	2.Ситуационная задача	В клинико-диагностической лаборатории (КДЛ) при анализе контрольной карты Леви-Дженнингс по основному биохимическому показателю на протяжении 10 дней лаборант наблюдает следующую картину: значения контрольного материала последовательно смещаются от центральной линии (Mean) вверх, выходя за пределы 2-х стандартных отклонений (+2SD), но не пересекая границу +3SD. Все точки лежат на одной прямой, образуя четкую восходящую линию. Каким одним словом, согласно правилам интерпретации контрольных карт, следует охарактеризовать выявленную закономерность?	тренд	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований в КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. При анализе контрольной карты Леви-Дженнингс (карты Шухарта) для гематологического анализатора вы наблюдаете, что 6 последовательных точек находятся по одну сторону от средней линии (Mean), хотя и не выходят за пределы ±2SD. Как следует интерпретировать эту ситуацию? 1) это является нормой, так как точки находятся в пределах допустимых значений. 2) наблюдается систематическая ошибка (смещение), требующая проверки калибровки и реагентов. 3) выявлен тренд (дрейф), указывающий на постепенное изменение аналитической точности. 4) произошел сдвиг (run), что является сигналом о потере стабильности аналитического процесса. 5) необходимо немедленно прекратить выполнение анализов на данном оборудовании. 6) следует игнорировать эти данные, так как они не являются критическими.	2)наблюдается систематическая ошибка (смещение), требующая проверки калибровки и реагентов. 4)произошел сдвиг (run), что является сигналом о потере стабильности аналитического процесса.	да	да	да
	2.Ситуационная задача	В клинико-диагностической лаборатории при проведении внутрилабораторного контроля качества (ВЛК) на контрольной	сдвиг	да	да	нет

		карте Леви-Дженнингс для одного из аналитов лаборант наблюдает следующую картину: 10 последовательных точек расположены в зоне *«+1SD»* (между средней линией и границей одного стандартного отклонения). Все остальные контрольные правила не нарушены. Каким одним словом следует охарактеризовать эту ситуацию согласно правилам интерпретации контрольных карт, указывая на наличие скрытой проблемы?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1.1. Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	з-1. Знает должностные обязанности медицинского персонала КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных обязанностей входят в должностные обязанности врача клинической лабораторной диагностики? 1) выполнение рутинных общеклинических анализов (например, общий анализ мочи). 2) внедрение и освоение новых методов лабораторных исследований.	2)внедрение и освоение новых методов лабораторных исследований. 3)контроль качества проводимых исследований, включая участие во внешней оценке качества. 5)консультирование врачей других специальностей по вопросам лабораторной диагностики	да	да	да

		3) контроль качества проводимых исследований, включая участие во внешней оценке качества. 4) распределение работы между сотрудниками и составление их должностных инструкций. 5) консультирование врачей других специальностей по вопросам лабораторной диагностики. 6) проведение стерилизации лабораторного инструментария.				
	2.Ситуационная задача	Врач клинической лабораторной диагностики (КДЛ) получает от процедурной медсестры пробирку с биоматериалом для исследования. На пробирке отсутствует этикетка с данными пациента (ФИО, дата рождения, номер истории болезни), но есть бумажное направление из отделения. Какое одно слово описывает единственное верное действие врача КДЛ в соответствии с должностными обязанностями?	отказ	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.2.1. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	у-1. Умеет разрабатывать модельные документы: должностные инструкции, планы адаптации для персонала КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных документов относятся к модельным кадровым документам, которые разрабатываются для управления персоналом в КДЛ? 1) протоколы производственных совещаний. 2) должностные инструкции на каждого сотрудника. 3) планы адаптации и повышения квалификации персонала. 4) журналы регистрации исследований. 5) документированная процедура «обеспечение КЛД качественным персоналом». 6) акты списания реактивов.	2)должностные инструкции на каждого сотрудника 3)планы адаптации и повышения квалификации персонала 5)документированная процедура «обеспечение КЛД качественным персоналом».	да	да	да
	2.Ситуационная задача	В крупной медицинской организации принято решение о централизации клинико-диагностических лабораторий. В связи с этим происходит слияние двух коллективов с разной корпоративной культурой и неоднородным штатным расписанием. Руководству необходимо унифицировать кадровые процессы и подготовить пакет документов для новых и действующих сотрудников. Какое одно слово, обозначающее типовой или эталонный документ,	шаблон	да	да	нет

		должен использовать руководитель для создания единых правил работы и адаптации персонала в новой структуре?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.3.1. Владеет методами управления персоналом	н-1. Умеет распределять роли и задачи для работы в команде лаборатории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
16.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Руководитель КДЛ формирует команду для выполнения сложного исследования. Какие из перечисленных действий являются ключевыми для эффективного распределения ролей и задач? 1) оценка компетенций и квалификации каждого сотрудника. 2) делегирование конкретных задач в соответствии с навыками. 3) назначение одинаковых задач всем сотрудникам для взаимной проверки. 4) определение зон ответственности для каждого члена команды. 5) игнорирование текущей загруженности сотрудников.	1)оценка компетенций и квалификации каждого сотрудника. 2)делегирование конкретных задач в соответствии с навыками. 4)определение зон ответственности для каждого члена команды.	да	да	да

		6) предоставление полной свободы действий без постановки конкретных целей.				
	2.Ситуационная задача	В КДЛ поступил срочный, сложный заказ на комплексный анализ биоматериала для отделения реанимации. Объём работы требует участия всего смены: необходимо выполнить срочный биохимический анализ, подсчёт лейкоцитарной формулы и посев на стерильность. В смене работают врач КЛД, два медицинских технолога и лаборант. Заведующий лабораторией должен оперативно организовать процесс, чтобы уложиться в максимально короткие сроки без потери качества. Какое одно слово описывает ключевое действие заведующего, которое позволит эффективно организовать работу команды для выполнения этой срочной задачи?	делегирование	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.3.1. Владеет методами управления персоналом	н-2. Умеет проводить анализ реальных кейсов управления персоналом КДЛ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
17.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Анализ реального кейса управления персоналом в КДЛ показал высокий	1)проведение анонимного опроса сотрудников для выявления причин неудовлетворенности.	да	да	да

	правильных ответов	уровень текучести кадров. Какие из перечисленных шагов являются правильными для анализа и решения этой проблемы? 1) проведение анонимного опроса сотрудников для выявления причин неудовлетворенности. 2) анализ структуры персонала по возрасту, стажу и уровню образования для выявления уязвимых групп. 3) сравнение уровня заработной платы в кдл со среднерыночными показателями. 4) немедленное увольнение всех недовольных сотрудников для стабилизации коллектива. 5) оценка стиля руководства и его влияния на мотивацию команды. 6) внедрение новых методов лабораторной диагностики без учета мнения персонала.	2)анализ структуры персонала по возрасту, стажу и уровню образования для выявления уязвимых групп 5) оценка стиля руководства и его влияния на мотивацию команды.			
	2.Ситуационная задача	В клинико-диагностической лаборатории (КДЛ) наблюдается резкий рост ошибок преаналитического этапа (неправильный забор, маркировка, хранение биоматериала). Анализ показал, что за последние полгода сменилось 40% персонала на этом участке. При опросе сотрудники жалуются на «непонятные инструкции», «постоянный стресс из-за штрафов» и отсутствие старшего наставника, к которому можно обратиться с вопросом. Руководство в	аудит	да	да	нет

		ответ на жалобы лишь ужесточает контроль. Какое одно слово, обозначающее метод анализа, необходимо применить руководителю КДЛ, чтобы выявить истинные, системные причины проблемы, а не просто наказывать исполнителей?				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3, 4 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает основные закономерности химических процессов, энергетики реакций, скорости превращения веществ и факторов, влияющих на неё

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Энтропия – функция состояния системы. Не производя вычислений, определите процессы, в которых энтропия возрастает: 1) превращение кислорода в озон 2) синтез аммиака из азота и водорода 3) горение этилового спирта	1) превращение кислорода в озон 3) горение этилового спирта 4) диссоциация солей	да	да	нет

		4) диссоциация солей 5) растворение углекислого газа в воде 6) превращение углекислого газа в «сухой лед»				
	2. Ситуационная задача	В закрытом сосуде смешали 8 моль сернистого ангидрида и 4 моля кислорода. Реакция протекает при постоянной температуре. К моменту наступления равновесия в реакцию вступает 80% первоначального количества сернистого ангидрида. Определите давление газовой смеси при равновесии, если исходное давление составляет 300 кПа (ответ необходимо написать с единицами измерения – кПА)	220 кПа	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-2. Знает теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения характеризуют понятие энантиомер	2) молекулы имеют одинаковые свойства, за исключением знака вращения плоскости поляризованного света	да	да	нет

		1) молекулы имеют ось и плоскость симметрии 2) молекулы имеют одинаковые свойства, за исключением знака вращения плоскости поляризованного света 3) молекулы имеют одинаковую абсолютную величину удельного вращения 4) молекулы являются зеркальными антиподами 5) молекулы не являются зеркальными антиподами 6) молекулы отличаются по своим свойствам	3) молекулы имеют одинаковую абсолютную величину удельного вращения 4) молекулы являются зеркальными антиподами			
	2. Вопрос с развернутым ответом	Какой из аминов- метиламин, диметиламин, триметиламин, фениламин, метиланилин- в растворе характеризуется наиболее сильными основными свойствами?	диметиламин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-3. Знает основные физико-химические свойства гомо- и гетерофункциональных органических соединений, в том числе природных физиологически активных молекул, биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность уменьшения кислотных свойств приведенных соединений. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) этиламин 2) этановая кислота 3) этанол 4) этантиол 5) фенол	2) этановая кислота 4) этантиол 5) фенол 3) этанол 1) этиламин	да	да	нет
	2. Вопрос с развернутым ответом	Какая кислота накапливается в мышцах при интенсивной физической нагрузке, вследствие чего возникает характерная боль?	молочная кислота	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основы современных физико-химических методов исследования: хроматографические, спектральные; особенности выполнения лабораторных работ по органической и физической химии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	3) деформационные внеплоскостные 750-650	да	да	нет

	правильных ответов	Основываясь на справочных данных определите, где в ИК-спектрах проявляются валентные и деформационные колебания гидроксильной О-Н-группы 1) валентные (свободная) 3100-3000 2) деформационные внеплоскостные 1350-1250 3) деформационные внеплоскостные 750-650 4) валентные ОН (свободная) 3650-3580 5) валентные О–Н (связанные): димеры 3550-3450 6) валентные О–Н (связанные): димеры 990-970	4) валентные ОН (свободная) 3650-3580 5) валентные О–Н (связанные): димеры 3550-3450			
	2. Вопрос с развернутым ответом	С помощью какого прибора можно определить оптическую активность моносазаридов?	поляриметр	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает характеристику, свойства поражающих факторов оружия массового поражения, боевые свойства стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат, знает способы защиты от поражающих факторов оружия массового поражения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие типы патронов используются для АК-74: 1) 5,45×39 мм 2) 7,62×39 мм	1) 5,45×39 мм 5) трассирующие 6) бронебойные	да	да	да

		3) 9×18 мм 4) 8х19 мм 5) трассирующие 6) бронебойные				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Подразделение готовится занять опорный пункт. По данным разведки, ранее в этом районе могли применяться химические вещества. Командир приказал провести химическую разведку территории перед развёртыванием, чтобы убедиться в отсутствии отравляющих веществ и обеспечить безопасность личного состава. Какой прибор должен применить химик-разведчик для выполнения этой задачи?	прибор химической разведки	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-1. Умеет принимать решения по использованию средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты, средств химической и радиационной разведки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Какие приборы относятся к средствам химической разведки:	1) ВПХР 3) ПХР-МВ	да	да	да

	правильных ответов	1) ВПХР (войсковой прибор химической разведки) 2) ДП-5В 3) ПХР-МВ (прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб) 4) МПХЛ (медицинская полевая химическая лаборатория) 5) АПП 6) ДЭНС	4) МПХЛ			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Во время марша мотострелкового подразделения водитель БТР-80 получил осколочное ранение правого бедра. При осмотре: на передней поверхности бедра рваная рана размером 8×4 см, из которой алая кровь пульсирующей струей. Пострадавший в сознании, отмечает резкую слабость, головокружение. Определите вид кровотечения?	артериальное	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-1. Владеет навыками применения средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты, средств химической и радиационной разведки, стрельбы из стрелкового оружия, применения стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат, приемами первой помощи

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что запрещается делать при обращении со стрелковым оружием и боеприпасами в повседневной деятельности (в расположении части или на стрельбище вне огневого рубежа): 1) производить разборку оружия в неосвещенном помещении или без необходимости 2) направлять оружие в сторону людей, даже если оно не заряжено 3) иметь оружие только в положении «на ремень» при перемещении по территории парка боевых машин 4) допускать посторонних лиц к обращению с оружием без разрешения командира 5) сдавать оружие в оружейную комнату без предварительной чистки (после стрельб) 6) использовать патроны, имеющие посторонний зеленый налет на гильзе (окисление), без осмотра офицером	2) направлять оружие в сторону людей, даже если оно не заряжено 4) допускать посторонних лиц к обращению с оружием без разрешения командира 5) сдавать оружие в оружейную комнату без предварительной чистки (после стрельб)	да	да	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При выполнении упражнения учебных стрельб студент произвел выстрел, но гильза не извлеклась из патронника, а затворная рама остановилась в среднем положении. Какая неисправность произошла с оружием?	задержка стрельбы	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	у-1. Умеет выявлять клинические признаки угрожающих жизни состояний и оказывать первую помощь при состояниях, представляющих угрозу жизни

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов оказания медицинской помощи военнослужащему в условиях ведения боевых действий (в очаге массовых санитарных потерь) от момента получения ранения до этапа специализированной медицинской помощи. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) оказание первой врачебной помощи на медицинском пункте батальона (МПБ) или медицинском пункте полка (МПП) с целью борьбы с шоком, остановки кровотечения, проведения противоэпидемических мероприятий	5) оказание первой медицинской помощи (само- и взаимопомощь, помощь санитаром) в порядке само- и взаимопомощи непосредственно на поле боя с использованием индивидуальных средств (аптечка, жгут, перевязочный пакет) 3) оказание доврачебной (фельдшерской) помощи в подразделении (рота, батальон) для устранения последствий угрожающих жизни состояний (контроль жгута, введение обезболивающих, исправление повязок). 1) оказание первой врачебной помощи на медицинском пункте батальона (МПБ) или медицинском пункте полка (МПП) с целью борьбы с шоком, остановки	да	да	да

		2) оказание специализированной медицинской помощи в военных госпиталях (ВГ) или специализированных медицинских центрах с окончательным лечением и реабилитацией 3) оказание доврачебной (фельдшерской) помощи в подразделении (рота, батальон) для устранения последствий угрожающих жизни состояний (контроль жгута, введение обезболивающих, исправление повязок) 4) оказание квалифицированной медицинской помощи в отдельном медицинском батальоне (ОМедБ) или отряде первой медицинской помощи (ОПМП) для подготовки раненых к эвакуации и выполнения неотложных оперативных вмешательств 5) оказание первой медицинской помощи (само- и взаимопомощь, помощь санитаром) в порядке само- и взаимопомощи непосредственно на поле боя с использованием индивидуальных средств (аптечка, жгут, перевязочный пакет)	кровотечения, проведения противоэпидемических мероприятий. 4) оказание квалифицированной медицинской помощи в отдельном медицинском батальоне (ОМедБ) или отряде первой медицинской помощи (ОПМП) для подготовки раненых к эвакуации и выполнения неотложных оперативных вмешательств. 2) оказание специализированной медицинской помощи в военных госпиталях (ВГ) или специализированных медицинских центрах с окончательным лечением и реабилитацией.			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Во время марша военнослужащий получил осколочное ранение бедра. Из раны сильной пульсирующей струей алого цвета обильно вытекает кровь. Вы находитесь в поле, медицинский инструктор подойдет только через 10–15 минут.	жгут	да	нет	нет

		Какое средство из штатной аптечки вы обязаны применить для спасения жизни раненого в первую очередь?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками оценки состояния пострадавших и оказания первой помощи при угрожающих жизни состояниях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие мероприятия относятся к основам медицинского обеспечения войск (сил) и объему первой медицинской помощи при ранениях, травмах и в особых случаях? 1) временная остановка наружного кровотечения (наложение жгута, давящей повязки) 2) проведение плановой вакцинации всего личного состава против гриппа 3) своевременное вынесение (вывоз)	1) временная остановка наружного кровотечения (наложение жгута, давящей повязки) 3) своевременное вынесение (вывоз) раненых из зоны непосредственного поражения 5) устранение асфиксии (восстановление проходимости дыхательных путей) и проведение искусственного дыхания	да	да	да

		раненых из зоны непосредственного поражения 4) организация горячего питания три раза в сутки 5) устранение асфиксии (восстановление проходимости дыхательных путей) и проведение искусственного дыхания 6) выполнение стоматологического протезирования в полевых условиях				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пострадавший лежит на земле неподвижно. Какой метод оценки состояния вы примените первым?	проверка наличия сознания	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-1. Знает характеристику, свойства поражающих факторов оружия массового поражения, методы и способы защиты от поражающих факторов оружия массового поражения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что относится к приборам радиационной разведки? 1) ВПХР 2) ДП-64	2)ДП-64 5)ДП-22 6)ДП-5а	да	да	да

		3) ППХР 4) ПХР-МВ 5) ДП-22 6) ДП-5а				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Газ желто-зеленого цвета, тяжелее воздуха, с резким запахом, удушающего действия?	хлор	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-1. Умеет принимать решения по использованию средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты, средств химической и радиационной разведки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между средствами индивидуальной защиты и областью применения. Средства индивидуальной защиты: 1. Л-1 2. ИП-4 3. КЗС Область применения: А. авария на химическом объекте	Л-1 – авария на химическом объекте ИП-4 – высокие концентрации АОХВ в воздухе КЗС – световое излучения (напр. при ядерном взрыве)	да	да	да

		Б. световое излучения (напр. при ядерном взрыве) В. высокие концентрации АОХВ в воздухе				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Какая санитарная обработка проводится непосредственно экстренно в очаге заражения?	частичная	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-1. Владеет навыками применения средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты, средств химической и радиационной разведки, средств специальной обработки, приемами первой помощи

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что относится к средствам защиты органов дыхания: 1) ГП-5 2) ОКЗК 3) ДКП-50а 4) ИП 5) Р1 6) ИПП 8	1) ГП-5 4) ИП 5) Р1	да	да	да

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие противогазы обеспечивают вдыхание чистого воздуха, а не отфильтрованного?	изолирующие	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает назначение, устройство и способы применения средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты, специальной обработки, химической и радиационной разведки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что содержит аптечка АИ: 1) противорвотное средство 2) противоболевое средство 3) антиаритмическое средство 4) желчегонное средство 5) мочегонное средство 6) противобактериальное средство	1) противорвотное средство 2) противоболевое средство 6) противобактериальное средство	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что используют для наложения первичной асептической повязки?	пакет перевязочный индивидуальный	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	у-1. Умеет выявлять клинические признаки угрожающих жизни состояний и оказывать первую помощь при состояниях, представляющих угрозу жизни в

	при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	чрезвычайных ситуациях военного времени

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В каких случаях можно прекратить выполнение сердечно-легочной реанимации: 1) реанимационные мероприятия прекращаются спустя ровно десять минут непрерывных усилий независимо от состояния пациента 2) реанимационные мероприятия прекращаются, если при выполнении сломали ребро 3) реанимационные мероприятия можно прекратить выполнять самостоятельно, если прибыла скорая медицинская помощь или другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь 4) реанимационные мероприятия можно прекратить при появлении угрозы для лица, оказывающего первую помощь 5) реанимационные мероприятия прекращаются спустя ровно пятнадцать	3) реанимационные мероприятия можно прекратить выполнять самостоятельно, если прибыла скорая медицинская помощь или другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь 4) реанимационные мероприятия можно прекратить при появлении угрозы для лица, оказывающего первую помощь 6) реанимационные мероприятия прекращаются при появлении явных признаков жизни у пострадавшего	да	да	да

		минут непрерывных усилий независимо от состояния пациента 6) реанимационные мероприятия прекращаются при появлении явных признаков жизни у пострадавшего				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое количество вдохов необходимо сделать в одном цикле при выполнении сердечно-легочной реанимации (СЛР)? Ответ запишите цифрой.	2	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает клинические признаки угрожающих жизни состояний в чрезвычайных ситуациях военного времени

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для проверки наличия дыхания необходимо: 1) увидеть движения грудной клетки у пострадавшего 2) проверять наличие дыхания, приложив ухо прямо к губам пострадавшего 3) поднести руку ко рту пострадавшего и ждать ощущения теплого воздуха на коже ладони	1) увидеть движения грудной клетки у пострадавшего 5) наклониться щекой и ухом ко рту и носу пострадавшего и в течение 10 секунд попытаться услышать его дыхание 6) почувствовать выдыхаемый воздух на своей щеке	да	да	да

		4) использовать зеркало или стекло перед ртом пострадавшего, ожидая появление конденсата 5) наклониться щекой и ухом ко рту и носу пострадавшего и в течение 10 секунд попытаться услышать его дыхание 6) почувствовать выдыхаемый воздух на своей щеке				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При осмотре пострадавшего, что необходимо оценить в первую очередь?	сознание	да	да	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает о цивилизационном характере российской государственности, ее основных особенностях и проблемах развития, включая особенности современной политической организации российского общества, а также о фундаментальных достижениях, изобретениях, открытиях и свершениях, базовых ценностных принципах и ориентирах российской цивилизации, стоящих перед ней внешних и внутренних вызовах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Развитие современной России в цифрах отмечено следующими особенностями:	1) С учетом административных границ субъектов РФ в России установлено 11 часовых зон	да	нет	нет

	правильных ответов	1) С учетом административных границ субъектов РФ в России установлено 11 часовых зон 2) В настоящее время в состав РФ входит 7 федеральных округов 3) РФ занимает приблизительно одну шестую часть суши планеты Земля 4) По данным переписи населения 2021 года, на территории России проживает более 190 этнических групп 5) РФ занимает третье место в мире по численности населения 6) На территории РФ находится 9 городов-героев, прославившихся своей героической обороной во время Великой Отечественной войны	4) По данным переписи населения 2021 года, на территории России проживает более 190 этнических групп 6) На территории РФ находится 9 городов-героев, прославившихся своей героической обороной во время Великой Отечественной войны			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. По данным Всесоюзной переписи населения, в 1970 г. в СССР проживали 241 720 тыс. человек. Из них 57% проживали в городах и 42% в сельской местности. В структуре ВВП на долю сельского хозяйства (включая охоту и рыболовство) приходилось 16,3%, на долю промышленности (включая строительство) 45,7%, на долю сферы услуг (включая торговлю, транспорт и связь) – 38%. К какому историческому типу общества можно отнести СССР согласно этим статистическим данным?	индустриальное общество	да	нет	нет

		Ответ состоит из двух слов, записывается в именительном падеже.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию по актуальным проблемам развития российской цивилизации, в том числе о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К особенностям развития государств-цивилизаций в целом и России как государства-цивилизации относят: 1) Государство-цивилизация выстраивается вокруг ограниченного круга лиц, а не всей цивилизационной общности 2) Большинство отечественных ученых-обществоведов трактуют Россию как «катехон» – защитницу традиционных ценностей	2) Большинство отечественных ученых-обществоведов трактуют Россию как «катехон» – защитницу традиционных ценностей 3) Жизнеспособность России сопряжена именно с моделью государства-цивилизации 6) Основу России как государства-цивилизации на протяжении столетий составляют русский народ, русский язык и русская культура	да	нет	нет

		3) Жизнеспособность России сопряжена именно с моделью государства-цивилизации 4) Государства-цивилизации исходят из суверенности всей гражданской общности; они этнически гомогенны 5) Отличие государства-цивилизации от государства-нации состоит в том, что идентификация сообщества в нем – гражданско-политическая, а не культурная 6) Основу России как государства-цивилизации на протяжении столетий составляют русский народ, русский язык и русская культура				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. Термин «соборность» возник благодаря трудам А.С. Хомякова и Ю.Ф. Самарина и означал единство во множестве, согласие воль, «благодать взаимной любви», «тождество свободы и единства». К какому направлению общественной мысли принадлежали эти мыслители?	славянофильство	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2.1. Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных	у-1. Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, проявлять в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов

	традиций мира; демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К традиционным российским духовно-нравственным ценностям на законодательном уровне относят: 1) патриотизм 2) космополитизм 3) индивидуализм 4) коллективизм 5) гуманизм 6) приоритет материального над духовным	1) патриотизм 4) коллективизм 5) гуманизм	да	да	нет

	2. Вопросы с развернутым ответом	Как называются «народы, проживающие на территориях традиционного расселения своих предков, сохраняющие традиционные образ жизни, хозяйственную деятельность и промыслы, насчитывающие в Российской Федерации менее 50 тысяч человек и осознающие себя самостоятельными этническими общностями»? Ответ состоит из трех слов, записывается в именительном падеже, множественном числе.	коренные малочисленные народы	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	н-1. Имеет навык осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, неразрывно связанной с развитым чувством гражданственности и патриотизма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между приведенными определениями и терминами. Определения: 1. Принцип управления, согласно которому высшие руководящие должности должны занимать наиболее способные люди 2. Практика предоставления преимуществ, привилегий, вакансий, повышений или вознаграждений на основе родственных связей или личных отношений 3. Процедура отстранения от должности высокопоставленного чиновника 4. Торжественная процедура вступления в должность главы государства 5. Всенародное голосование граждан 6. Процедура избрания кого-либо путем открытого или тайного голосования 7. Уклонение избирателей от участия в выборах, а также в целом политическое поведение, характеризующееся бездействием 8. Участие граждан, групп и неправительственных организаций в решении вопросов, представляющих общественный интерес, с помощью различных средств Термины: А. гражданское участие Б. выборы	принцип управления, согласно которому высшие руководящие должности должны занимать наиболее способные люди – меритократия практика предоставления преимуществ, привилегий, вакансий, повышений или вознаграждений на основе родственных связей или личных отношений – непотизм процедура отстранения от должности высокопоставленного чиновника – импичмент торжественная процедура вступления в должность главы государства – инаугурация всенародное голосование граждан – референдум процедура избрания кого-либо путем открытого или тайного голосования – выборы уклонение избирателей от участия в выборах, а также в целом политическое поведение, характеризующееся бездействием – абсентеизм участие граждан, групп и неправительственных организаций в решении вопросов, представляющих	да	нет	нет

		В. меритократия Г. абсентеизм Д. импичмент Е. непотизм Ж. референдум З. инаугурация	общественный интерес, с помощью различных средств – гражданское участие			
	2. Вопросы с развернутым ответом	Как называется признаваемая и гарантируемая Конституцией РФ форма самоорганизации граждан в целях осуществления народом своей власти для самостоятельного решения вопросов непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения (вопросов местного значения)?	местное самоуправление	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	н-2. Имеет навык самостоятельного критического мышления, аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Остро стоящие в современном мире проблемы исторической памяти и амнезии находят отражение в следующих аспектах: 1) В переносном смысле термин «манкурт» применяется к людям, утратившим историческую память, духовные ценности и ориентиры, потерявшим связь со своей этнической родиной, забывшим свое родство 2) Власти США признают решающую роль Советского Союза в победе над «коричневой чумой» XX века – нацизмом 3) Борьба с памятниками, или «скульптурное иконоборчество» характеризует, как правило, устойчивые периоды в истории государств, развивающихся в условиях политической стабильности, отсутствия серьезных социальных потрясений 4) Среди рисков и угроз, с которыми сталкивается современное российское общество, выделяют использование коллективным Западом фальсификации истории в качестве оружия в информационной войне	1) В переносном смысле термин «манкурт» применяется к людям, утратившим историческую память, духовные ценности и ориентиры, потерявшим связь со своей этнической родиной, забывшим свое родство 4) Среди рисков и угроз, с которыми сталкивается современное российское общество, выделяют использование коллективным Западом фальсификации истории в качестве оружия в информационной войне 5) Действующая редакция Конституции Российской Федерации устанавливает принципы защиты исторической правды и предусматривает ответственность за искажение истории Второй мировой войны	да	да	нет

		5) Действующая редакция Конституции Российской Федерации устанавливает принципы защиты исторической правды и предусматривает ответственность за искажение истории Второй мировой войны 6) Проблема информационной безопасности общества и человека заключается в необходимости увековечить и передать из поколения в поколение знания о произошедших исторических событиях, об исторических деятелях ушедших эпох				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте отрывок из статьи директора Государственного Эрмитажа М.Б. Пиотровского и выполните задание. «Сегодня в мире идет процесс _____. Он зародился в Европе, все бросились в грехах каяться. Обливали краской статую Вольтера, обвинив его в связях с работорговцами, демонтировали статуи Колумба, призывали вещи из музеев возвращать в места их происхождения… Наконец, поняли, что оказались в тупике. Вдруг появилась возможность перекинуть вину на нас. Мы оказались удобной мишенью. Все забыли про провинившихся Колумба, Вольтера, королеву Викторию и других. Теперь Большой театр плохой, Эрмитаж плохой, Чайковский нехороший…». Установите, о каком «истерическом» явлении современности идет речь в	культура отмены	да	да	нет

		приведенном отрывке. Ответ состоит из двух слов, записывается в именительном падеже.				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 1 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.1. Знает основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	з-1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы относятся к неценовым факторам спроса на товар? 1) изменение вкусов и предпочтений потребителей 2) изменение количества продавцов 3) изменение доходов потребителей 4) изменение цен на ресурсы производителя 5) ожидания потребителей относительно будущих цен 6) изменение налоговой ставки на прибыль фирмы	1) изменение вкусов и предпочтений потребителей 2) изменение доходов потребителей 3) ожидания потребителей относительно будущих цен	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется политика государства, направленная на регулирование экономики с помощью изменения налогов и государственных расходов?	фискальная политика	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2.1. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач, применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, а также использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски	у-1. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия помогают снизить финансовые риски при оформлении потребительского кредита? 1) внимательно изучить полную стоимость кредита (процентную ставку, комиссии, штрафы) 2) подписать договор не читая, доверяя рекомендации менеджера 3) сравнить условия кредитов в нескольких банках перед принятием решения 4) игнорировать график платежей и вносить деньги нерегулярно 5) оценить свою способность ежемесячно погашать кредит с учётом всех обязательных расходов 6) оформлять сразу несколько кредитов, чтобы иметь «финансовую подушку»	1) внимательно изучить полную стоимость кредита (процентную ставку, комиссии, штрафы) 3) сравнить условия кредитов в нескольких банках перед принятием решения 5) оценить свою способность ежемесячно погашать кредит с учётом всех обязательных расходов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Список запланированных доходов и расходов на определенный период времени, например, на месяц или год – это?	бюджет	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3.1. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	н-1. Имеет навык применения экономических методов анализа для решения профессиональных задач в сфере здравоохранения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типами конкуренции в здравоохранении и их характеристиками. Типы конкуренции: 1. совершенная конкуренция 2. монополистическая конкуренция 3. олигополия Характеристики конкуренции: А. множество клиник с похожими услугами и дифференциацией Б. свободный вход, однородные услуги В. несколько крупных больниц, взаимозависимость	совершенная конкуренция - свободный вход, однородные услуги монополистическая конкуренция - множество клиник с похожими услугами и дифференциацией олигополия - несколько крупных больниц, взаимозависимость	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая форма страхования покрывает базовые медицинские услуги для граждан РФ?	обязательное медицинское страхование	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2.1. Умеет идентифицировать и оценивать проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии им	у-1. Умеет принимать обоснованные экономические решения при идентификации и оценке коррупционных рисков

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность шагов формирования личного бюджета медицинского работника: 1) корректировка плана по результатам месяца 2) расчет доходов и обязательных расходов 3) анализ фактических трат по категориям 4) распределение свободных средств на сбережения и инвестиции	2) расчет доходов и обязательных расходов 4) распределение свободных средств на сбережения и инвестиции 3) анализ фактических трат по категориям 1) корректировка плана по результатам месяца	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – руководитель лаборатории. Поставщик медикаментов предлагает скидку за срочный контракт без тендера. Какое экономическое решение принять для минимизации коррупционного риска?	тендер	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает современные представления об особенностях морфологии, жизненного цикла паразитов человека и их взаимосвязь с принципами диагностических стратегий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Из перечисленных круглых червей кишечную локализацию в организме человека имеют... 1) аскарида 2) острица 3) ришта 4) власоглав 5) вухерерия 6) лоа лоа	1) аскарида 2) острица 4) власоглав	нет	да	да
	2. Ситуационная задача	При микроскопии мазка кала, окрашенного раствором Люголя, вами обнаружены цисты размером 15-25 мкм с хорошо очерченной оболочкой и четырьмя ядрами. Цисты какого паразита обнаружены?	дизентерийная амеба	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает классификацию и принципы постановки основных лабораторных диагностических методов при паразитозах человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие биоматериала и паразитоза, при котором его целесообразно микроскопировать в диагностических целях	кал – фасциолез мокрота – парагонимоз	да	нет	да

		Биоматериал: 1. кал 2. мокрота 3. кровь Паразитоз: А. малярия Б. парагонимоз В. фасциолез	кровь – малярия			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой основной лабораторный метод применяется при диагностике кишечных гельминтозов?	копроовоскопия	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПЕДИАТРИЯ

Представлены в учебном плане 2021 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр

Представлены в учебном плане 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 10 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 10 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	з-1. Знает понятие инклюзии, правила этического и коммуникационного взаимодействия с детьми -инвалидами, детьми и подростками с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) различных нозологий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Инклюзивная компетентность врача включает: 1) отношение к инклюзии как к административной нагрузке 2) знание психофизиологических особенностей пациентов с ОВЗ и инвалидностью, а также навыки коммуникации с ними 3) предоставление медицинской помощи пациентам с ОВЗ и инвалидностью в условиях изоляции 4) отождествление инклюзии с физической доступностью среды для пациентов с ОВЗ и инвалидностью 5) умение адаптировать медицинские процедуры, диагностику и манипуляции под нужды пациента с ОВЗ и инвалидностью 6) обеспечение архитектурной и информационной доступности медучреждения для всех пациентов с ОВЗ и инвалидностью	2) знание психофизиологических особенностей пациентов с ОВЗ и инвалидностью, а также навыки коммуникации с ними 5) умение адаптировать медицинские процедуры, диагностику и манипуляции под нужды пациента с ОВЗ и инвалидностью 6) обеспечение архитектурной и информационной доступности медучреждения для всех пациентов с ОВЗ и инвалидностью	да	нет	нет
	2. Ситуационная задача	Ребенок с тотальной потерей зрения и сопутствующей задержкой психического развития направлен на плановый осмотр. Врач заходит в кабинет и громко здоровается с мамой, не обозначая своего присутствия для ребенка. Какое действие врача должно предшествовать осмотру ребенка?	контакт с ребенком	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2.1. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	у-1. Умеет применять основные принципы взаимодействия с детьми и подростками с ОВЗ в профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы являются основополагающими в работе врача с ребёнком-инвалидом с позиции биоэтики и правового регулирования? 1) приоритет интересов родителей над интересами ребёнка при принятии медицинских решений 2) уважение достоинства ребёнка независимо от тяжести нарушений здоровья 3) обязательное информирование ребёнка в доступной для него форме о предстоящих вмешательствах 4) назначение только высокотехнологичных методов лечения, исключая паллиативную помощь 5) обеспечение преемственности между медицинскими, социальными и образовательными организациями 6) ограничение времени приёма для ребёнка-инвалида в пользу других пациентов	2) уважение достоинства ребёнка независимо от тяжести нарушений здоровья 3) обязательное информирование ребёнка в доступной для него форме о предстоящих вмешательствах 5) обеспечение преемственности между медицинскими, социальными и образовательными организациями	да	нет	нет

	2.Ситуационная задача	На прием к участковому педиатру пришла мама с ребенком 7 лет, имеющим инвалидность по слуху (сенсоневральная тугоухость III степени). Ребенок пользуется слуховыми аппаратами и хорошо понимает обращенную речь, если видит лицо говорящего. Во время осмотра врач говорит, стоя позади ребенка, и задает вопросы, глядя в медицинскую карту. Ребенок не реагирует на вопросы и начинает беспокоиться. Какое фундаментальное правило коммуникации с пациентом с нарушением слуха нарушил врач?	правило зрительного контакта	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает анатомо-физиологические особенности органов и систем ребенка, закономерности развития детей и подростков в возрастном аспекте, основы рационального питания детей раннего возраста, основные методы клинического, лабораторного и инструментального обследования детей и подростков в норме и при различной патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Укажите особенности дыхательной системы у ребенка раннего возраста (до 3 лет):	1) грудная клетка имеет бочкообразную форму, ребра расположены горизонтально, что ограничивает экскурсию легких	да	да	нет

		1) грудная клетка имеет бочкообразную форму, ребра расположены горизонтально, что ограничивает экскурсию легких 2) слизистая оболочка верхних дыхательных путей богата лимфоидной тканью, которая к моменту рождения достигает максимального развития 3) гортань у детей раннего возраста имеет форму цилиндра 4) носовые ходы широкие, а раковины развиты хорошо, поэтому носовое дыхание затруднено редко 5) диафрагма расположена низко, а сокращения ее слабы, что обусловливает малый объем вдоха 6) легкие менее эластичны, содержат больше соединительной ткани и меньше альвеол, чем у взрослых	5) диафрагма расположена низко, а сокращения ее слабы, что обусловливает малый объем вдоха 6) легкие менее эластичны, содержат больше соединительной ткани и меньше альвеол, чем у взрослых			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	У ребенка 1 месяца жизни после каждого кормления возникает срыгивание в небольшом объеме, при этом ребенок спокоен, прибавка массы тела соответствует норме. Какая анатомо-физиологическая особенность желудочно-кишечного тракта способствует этому?	слабость кардии	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных	з-1. Знает этиологию, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний детей и подростков

патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы, обусловленные АФО органов дыхания у детей раннего возраста, способствуют нарушению эвакуации мокроты и генерализации воспалительного процесса? 1) высокая активность мерцательного эпителия, обеспечивающая быстрый транспорт слизи 2) относительная сухость слизистой оболочки из-за малого количества бокаловидных клеток 3) незрелость реснитчатого эпителия (мерцательная активность снижена) 4) склонность железистого аппарата к гиперсекреции вязкой слизи 5) низкая концентрация секреторного иммуноглобулина А (sIgA) в секрете дыхательных путей 6) высокое содержание альвеолярных макрофагов, обеспечивающее стерильность бронхов	3) незрелость реснитчатого эпителия (мерцательная активность снижена) 4) склонность железистого аппарата к гиперсекреции вязкой слизи 5) низкая концентрация секреторного иммуноглобулина А (sIgA) в секрете дыхательных путей	да	нет	нет

	2. Ситуационная задача	Мальчик, 9 лет. Жалобы на боли в животе, которые появляются при длительном перерыве (более 3 часов) в приеме пищи, а также иногда просыпается ночью от боли. Боль проходит, если ребенок поест или выпьет немного молока. При осмотре живот мягкий, болезненность в пилородуоденальной области. Какие характеристики болей типичны для предварительного диагноза «язвенная болезнь»?	голодные и ночные	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет провести клиническое обследование с оценкой результатов, составить план обследования ребенка, оценить полученные результаты соответственно возрасту, выявить патологические симптомы и синдромы при наиболее распространенной патологии у детей и подростков

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных клинических признаков характерны для кожного синдрома при геморрагическом васкулите у детей? 1) симметричное расположение сыпи	1) симметричное расположение сыпи 3) сыпь, возвышающаяся над поверхностью кожи (пальпируемая пурпура) 4) появление сыпи преимущественно на разгибательных поверхностях голеней и стоп	да	нет	нет

		2) мономорфная папулезная сыпь на лице 3) сыпь, возвышающаяся над поверхностью кожи (пальпируемая пурпура) 4) появление сыпи преимущественно на разгибательных поверхностях голеней и стоп 5) шелушение и гиперпигментация на месте сыпи с первого дня высыпания 6) исчезновение сыпи при надавливании (диаскопии)				
	2.Ситуационная задача	Девочке 1 год. У мамы жалобы на беспокойство, отказ от еды, подъем температуры до фебрильных цифр (38,8°С) в течение двух дней. Мочеиспускания не оценены (ребенок постоянно в памперсе). В общем анализе мочи обнаружены лейкоциты - сплошь в поле зрения, бактерии ++. Какой метод лабораторной диагностики является «золотым стандартом» для выявления этиологии заболевания у ребенка?	бактериологическое исследование мочи	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает правила использования средств медицинского назначения при проведении клинического, лабораторного, инструментального исследования здоровых детей и при различной патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие неинвазивные методы функциональной диагностики наиболее часто используются для оценки дыхательной системы у детей? 1) спирометрия 2) бронхоскопия 3) пикфлоуметрия 4) электрокардиография 5) пульсоксиметрия 6) компьютерная томография грудной клетки	1) спирометрия 3) пикфлоуметрия 5) пульсоксиметрия	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод исследования артериального давления с целью верификации артериальной гипертензии и исключения феномена «гипертензии белого халата» применяется у детей?	суточное мониторирование	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает принципы лечения наиболее часто встречающихся заболеваний детского возраста

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Укажите принципы лечения при геморрагическом васкулите у детей: 1) гепарин натрия назначается под контролем активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и времени свертывания крови 2) показан курс нестероидной противовоспалительной терапии 3) антиагреганты (дипиридамол) используется для улучшения микроциркуляции 4) терапия гепарином проводится в максимальной суточной дозе 5) при абдоминальном синдроме и гломерулонефрите показано сочетание гепаринотерапии с антиагрегантами 6) отмена антикоагулянтов должна быть резкой («обрыв») для восстановления свертывающей системы крови	1) гепарин натрия под контролем активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и времени свертывания крови 3) антиагреганты (дипиридамол) используются для улучшения микроциркуляции 5) при сочетании тяжелого абдоминального синдрома с гломерулонефритом показано сочетание гепаринотерапии с антиагрегантами	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Ребенку 2 лет выставлен диагноз «железодефицитная анемия средней степени тяжести» (Hb 85 г/л). Врач назначает препарат железа для перорального приема. Мать настаивает на внутримышечном введении, чтобы «быстрее поднять гемоглобин». Каков	пероральный прием	да	нет	да

		основной принцип выбора пути введения препарата при лечении данной патологии у детей?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает возможности применения клеточных продуктов в лечении некоторых заболеваний у детей и подростков

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие виды клеточной терапии применяются для лечения острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ) у детей? 1) CAR-T-клетки против CD19 2) аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ауто-ТГСК) 3) аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (алло-ТГСК) от совместимого родственного донора 4) переливание эритроцитарной массы	1) CAR-T-клетки против CD19 3) аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (алло-ТГСК) от совместимого родственного донора 5) трансплантация гемопоэтических стволовых клеток от гаплоидентичного донора	да	нет	нет

		5) трансплантация гемопоэтических стволовых клеток от гаплоидентичного донора 6) терапия дендритными клетками, экспрессирующими лейкозные антигены				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	CAR-T-терапия показывает высокую эффективность в лечении детского лейкоза, однако ее применение связано с риском специфических иммунологических осложнений. Назовите ключевое отличие CAR-T-терапии от стандартной полихимиотерапии, которое делает этот метод высокорискованным, но при этом позволяет добиться ремиссии даже в тяжелых случаях, используя ресурсы самого организма.	аутологичная иммунная атака	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	у-1. Умеет применять специализированное диагностическое оборудование в процессе клинического обследования и контроля состояния детей и подростков, оценивать полученные результаты

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	2) перед выдохом необходимо сделать максимально глубокий вдох	да	нет	нет

	правильных ответов	Какие требования к технике выполнения пикфлуометрии у детей являются правильными? 1) измерение проводят лёжа, чтобы расслабить дыхательные мышцы 2) перед выдохом необходимо сделать максимально глубокий вдох 3) мундштук следует плотно обхватить губами, не зажимая его зубами 4) выдох должен быть медленным и плавным, чтобы избежать кашля 5) проводят не менее трёх попыток, для оценки берут наилучший результат 6) пикфлоуметр во время выдоха необходимо держать горизонтально	3) мундштук следует плотно обхватить губами, не зажимая его зубами 5) проводят не менее трёх попыток, для оценки берут наилучший результат			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	У ребёнка 7 лет (рост 120 см) при ежедневном мониторинге в течение недели разница между утренней и вечерней пиковая скорость выдоха (ПСВ) составила в среднем 28% от лучшего значения. Должная ПСВ – 250 л/мин.	неполный контроль астмы	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.1.1. Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	з-1. Знает особенности сбора жалоб и анамнеза у детей и подростков, их родителей в зависимости от возраста пациента, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных причин наиболее часто являются первичными (инициирующими) механизмами остановки кровообращения и дыхания у детей (в отличие от взрослых)? 1) острая сердечная недостаточность на фоне инфаркта миокарда 2) тяжелая обструкция верхних дыхательных путей (инородное тело, круп) 3) массивная тромбоэмболия легочной артерии 4) респираторная недостаточность на фоне тяжелой бронхиолита или пневмонии 5) желудочковая фибрилляция сердца 6) септический шок с декомпенсированным метаболическим ацидозом	2) тяжелая обструкция верхних дыхательных путей (инородное тело, круп) 4) респираторная недостаточность на фоне тяжелой бронхиолита или пневмонии 6) септический шок с декомпенсированным метаболическим ацидозом	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой видимый симптом на лице и слизистых является критическим маркером нарастающей гипоксии при остановке кровообращения?	диффузный цианоз	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать	у-1. Умеет выявлять состояния, угрожающие жизни, у ребенка различного

	медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	возраста по результатам клинического обследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных признаков являются абсолютными (достоверными) критериями остановки сердца и дыхания у детей? 1) отсутствие пульса на сонной (у детей старше 1 года) или плечевой (у детей до 1 года) артерии 2) цианоз носогубного треугольника 3) отсутствие сознания 4) отсутствие дыхательных экскурсий грудной клетки (апноэ) 5) судорожный синдром с генерализованными тонико-клоническими судорогами 6) расширение зрачков с отсутствием реакции на свет	1) отсутствие пульса на сонной (у детей старше 1 года) или плечевой (у детей до 1 года) артерии 4) отсутствие дыхательных экскурсий грудной клетки (апноэ) 6) расширение зрачков с отсутствием реакции на свет	да	нет	нет
	2.Ситуационная задача	В приемное отделение доставлен мальчик 8 лет без сознания. При осмотре ребенка отмечено: отсутствие реакции на болевые раздражители, дыхание не определяется,	клиническая смерть	да	нет	нет

		на сонных артериях пульс отсутствует. Определите состояние ребенка на момент осмотра.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками клинического обследования и оценки полученных результатов у ребенка различного возраста и подростка для определения признаков состояний, угрожающих жизни, и показаний для экстренной медицинской помощи

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В приемном покое стационара ребенок 4 лет без сознания. Какие три клинических признака являются безусловными критериями для немедленного начала сердечно-легочной реанимации (СЛР) у этого ребенка? 1) отсутствие пульса на сонной (у детей старше 1 года) или плечевой (у детей до 1 года) артерии 2) расширение зрачков (мидриаз) и отсутствие реакции на свет	1) отсутствие пульса на сонной (у детей старше 1 года) или плечевой (у детей до 1 года) артерии 3) агональное дыхание (редкие, судорожные вдохи) или его полное отсутствие 5) отсутствие сознания (отсутствие реакции на оклик и тактильное раздражение) в сочетании с отсутствием нормального дыхания	да	нет	нет

		3) агональное дыхание (редкие, судорожные вдохи) или его полное отсутствие 4) цианоз носогубного треугольника и акроцианоз 5) отсутствие сознания (отсутствие реакции на оклик и тактильное раздражение) в сочетании с отсутствием нормального дыхания 6) артериальное давление менее 60 мм рт. ст. (систолическое)				
	2.Ситуационная задача	Воспитатель детского сада вносит в приемный покой стационара ребенка 2 лет. Со слов воспитателя, во время прогулки, около 3 минут назад ребенок внезапно побледнел, «закатил глаза» и перестал реагировать на оклики. Объективные признаки: ребенок лежит на руках без сознания, отмечается генерализованный цианоз кожных покровов и слизистых, дыхание отсутствует (нет экскурсии грудной клетки и дыхательного шума), пульс на сонной артерии не пальпируется. Каковы немедленные действия врача?	сердечно-легочная реанимация	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАВОВЕДЕНИЕ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 5 семестр

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 4 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 4 семестр

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 3 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1.1. Знает сущность и признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах жизни, основные регулирующие их правовые нормы	з-1. Знает основные правовые нормы, направленные на противодействию проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие явления способствуют распространению современного терроризма? 1) многопартийность 2) острая борьба за политическую власть 3) активное международное сотрудничество 4) предельное расслоение населения по уровню жизни 5) международная конкуренция 6) общественная фрустрация, отсутствие современных и эффективных защитных институтов, ранее функционирующих в сфере нравственности и морали	2) острая борьба за политическую власть 4) предельное расслоение населения по уровню жизни 6) общественная фрустрация, отсутствие современных и эффективных защитных институтов, ранее функционирующих в сфере нравственности и морали	нет	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название получила система взглядов о неприемлемости идеологии терроризма и террористических проявлений, о терроризме как общественно-опасном явлении, а также о позитивном характере мер, направленных на противодействие террористическим угрозам, на защиту общества и государства от терроризма?	антитеррористическое сознание	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и	УК-11.2.1. Умеет идентифицировать и оценивать проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения,	у-1. Умеет применять правовые нормы, направленные на противодействию

противодействовать им в профессиональной деятельности	анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии им	проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В соответствии с Федеральным законом «О противодействии терроризму» от 06.03.2006 N 35-ФЗ на территории, в пределах которой введен правовой режим контртеррористической операции допускается применение следующих мер и временных ограничений: 1) временное отселение физических лиц, проживающих в пределах территории, на которой введен правовой режим контртеррористической операции, в безопасные районы 2) в целях безопасности детей их оперативная эвакуация с правом не оповещать родителей и/ или законных представителей 3) беспрепятственное проникновение лиц, проводящих контртеррористическую операцию, в жилые и иные принадлежащие физическим лицам помещения и на принадлежащие им земельные участки. 4) лицами, проводящих контртеррористическую операцию, применять оружие на поражение при	1) временное отселение физических лиц, проживающих в пределах территории, на которой введен правовой режим контртеррористической операции, в безопасные районы 3) беспрепятственное проникновение лиц, проводящих контртеррористическую операцию, в жилые и иные принадлежащие физическим лицам помещения и на принадлежащие им земельные участки 5) введение карантина, проведение санитарно-противоэпидемических, ветеринарных и других карантинных мероприятий	нет	да	нет

		очевидной угрозе безопасности гражданского населения 5) введение карантина, проведение санитарно-противоэпидемических, ветеринарных и других карантинных мероприятий 6) в случае осуществления террористического акта и/или угрозы его осуществления вводиться запрет и/или ограничения оставления постоянного места жительства				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название получила ориентация в политике на крайне радикальные идеи и цели, достижение которых осуществляется в основном силовыми, а также нелегитимными методами?	экстремизм	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3.1. Владеет навыком формирования парадигмы нетерпимости к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности, в том числе навыками работы с законодательными и иными нормативными правовыми актами	н-1. Имеет навык работы с нормативно-правовыми актами о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответов из шести.	1) совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население	нет	да	нет

	правильных ответов	В соответствии со ст. 205 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ к террористическому акту относят: 1) совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население 2) возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни 3) причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий 4) действия, направленные на дестабилизацию деятельности органов власти 5) воспрепятствование законной деятельности государственных органов 6) совершение преступления из мести за правомерные действия других лиц, а также с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение	3) причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий 4) действия, направленные на дестабилизацию деятельности органов власти.			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название получили действия направленные на совершение взрыва, поджога, направленные на разрушение или повреждение предприятий, объектов транспортной инфраструктуры, средств связи, объектов жизнеобеспечения населения, в целях подрыва экономической безопасности страны?	диверсия	нет	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с	ОПК-8.1.1. Знает морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения;	з-1. Знает ключевые понятия и нормы базовых отраслей права и законодательно закрепленные права пациента и врача

пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1.Сопоставьте понятия**	Установите соответствие вида юридической ответственности и вида наказания Вид юридической ответственности: 1. уголовная ответственность 2. административная ответственность 3. дисциплинарная ответственность Вид наказания: А. лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью Б. дисквалификация В. увольнение	уголовная ответственность - лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью административная ответственность - дисквалификация дисциплинарная ответственность - увольнение	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Соблюдение какого принципа охраны здоровья граждан предусматривает статья 13 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)?	врачебная тайна	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Представлены в учебном плане 2021 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр

Представлены в учебном плане 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-1. Уметь измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий.

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые описывают методы качественной и количественной оценки важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий. 1) концентрация клеток измеряется только визуально под микроскопом, а жизнеспособность оценивается по изменению цвета среды 2) жизнеспособность клеток определяется методом окрашивания трипановым синим, а метаболическая активность — по уровню АТФ в клетках 3) пролиферативная активность оценивается по изменению плотности культуры каждые 24 часа, а метаболическая активность — по поглощению кислорода 4) концентрация клеток измеряется вручную с помощью гемоцитометра, а жизнеспособность — методом проточной цитометрии 5) все физиологические показатели оцениваются комплексно: концентрация клеток — автоматизированным подсчётом, жизнеспособность — окрашиванием, метаболическая активность — по уровню лактата в среде 6) все показатели оцениваются с использованием автоматизированных систем, включая измерение уровня лактата и глюкозы в среде	2) жизнеспособность клеток определяется методом окрашивания трипановым синим, а метаболическая активность — по уровню АТФ в клетках 5) все физиологические показатели оцениваются комплексно: концентрация клеток - автоматизированным подсчётом, жизнеспособность - окрашиванием, метаболическая активность — по уровню лактата в среде 6) все показатели оцениваются с использованием автоматизированных систем, включая измерение уровня лактата и глюкозы в среде	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется комплексный процесс, включающий в себя измерение и оценку таких важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий, как концентрация клеток, жизнеспособность, пролиферативная активность и метаболическая активность, с целью получения качественно-количественных характеристик состояния клеточной культуры?	клеточный мониторинг	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-2. Уметь оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите правильную последовательность действий при оценке жизнеспособности и функционального состояния клеточной культуры. Расположите этапы в хронологическом порядке — от подготовки образца до интерпретации результатов. 1) расчёт процента жизнеспособных	5) визуальный осмотр культуры под инвертированным микроскопом (оценка морфологии клеток, плотности посева, состояния культуральной среды) 3) подготовка красителя (например, раствора трипанового синего) и необходимых расходных материалов 8) подготовка микроскопа и камеры Горяева (или настройка автоматического	да	да	нет

		клеток на основе полученных данных 2) отбор аликвоты клеточной суспензии из культурального флакона 3) подготовка красителя (например, раствора трипанового синего) и необходимых расходных материалов 4) внесение красителя в аликвоту клеточной суспензии и инкубирование смеси в течение 2–3 минут 5) визуальный осмотр культуры под инвертированным микроскопом (оценка морфологии клеток, плотности посева, состояния культуральной среды) 6) подсчёт общего числа клеток и числа окрашенных (мёртвых) клеток в камере Горяева или с использованием автоматического счётчика 7) фиксация результатов в лабораторном журнале и их статистическая обработка 8) подготовка микроскопа и камеры Горяева (или настройка автоматического счётчика клеток) к работе 9) интерпретация данных: оценка жизнеспособности культуры (в %), сравнение с нормативными показателями, выводы о функциональном состоянии клеток 10) аккуратное перемешивание клеточной суспензии для равномерного распределения клеток перед отбором пробы	счётчика клеток) к работе 2) отбор аликвоты клеточной суспензии из культурального флакона 10) аккуратное перемешивание клеточной суспензии для равномерного распределения клеток перед отбором пробы 4) внесение красителя в аликвоту клеточной суспензии и инкубирование смеси в течение 2–3 минут 6) подсчёт общего числа клеток и числа окрашенных (мёртвых) клеток в камере Горяева или с использованием автоматического счётчика 1) расчёт процента жизнеспособных клеток на основе полученных данных 7) фиксация результатов в лабораторном журнале и их статистическая обработка 9) интерпретация данных: оценка жизнеспособности культуры (в %), сравнение с нормативными показателями, выводы о функциональном состоянии клеток			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод оценки жизнеспособности клеточной культуры с помощью витального красителя?	трипановый синий метод	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-3. Уметь грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые демонстрируют умение грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы. 1) использование термина «трансфекция» для описания процесса введения ДНК в клетки без вирусных векторов 2) применение термина «клонирование» исключительно для создания генетически идентичных копий организмов 3) понимание термина «трансдукция» как процесса переноса генетического материала между бактериями с помощью бактериофагов 4) интерпретация «генной терапии» как	1) использование термина «трансфекция» для описания процесса введения ДНК в клетки без вирусных векторов 3) понимание термина «трансдукция» как процесса переноса генетического материала между бактериями с помощью бактериофагов 6) понимание «CRISPR/Cas9» как технологии редактирования генома для исправления мутаций	да	да	нет

		метода лечения, включающего введение функциональных генов в организм для исправления генетических дефектов 5) использование термина «биомаркер» только в контексте диагностики инфекционных заболеваний 6) понимание «CRISPR/Cas9» как технологии редактирования генома для исправления мутаций				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр клеточной культуры можно оценить с помощью МТТ-теста, отражающего метаболическую активность клеток?	жизнеспособность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач	у-4. Уметь оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно- следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые демонстрируют умение оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием	3) объяснение результатов эксперимента с учётом контекста и литературных данных, а также возможных ограничений методики 5) визуализация данных с помощью графиков и таблиц для облегчения интерпретации и выявления тенденций	да	да	нет

		современных методологических принципов 1) интерпретация результатов эксперимента без учёта возможных систематических ошибок и вариабельности данных 2) анализ данных с использованием только статистических методов без учёта биологических аспектов явления 3) объяснение результатов эксперимента с учётом контекста и литературных данных, а также возможных ограничений методики 4) установление причинно-следственных связей на основе корреляции между переменными без учёта других факторов, которые могут влиять на результаты 5) визуализация данных с помощью графиков и таблиц для облегчения интерпретации и выявления тенденций 6) использование современных биоинформатических инструментов для анализа и интерпретации больших объёмов данных (омиксов)	6) использование современных биоинформатических инструментов для анализа и интерпретации больших объёмов данных (омиксов)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс измерения плотности клеточной культуры и оценки состояния среды для определения функционального состояния клеток?	визуальный осмотр	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,	ОПК-1.2.1. Умеет применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания	у-5. Уметь самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	и современные достижения для решения профессиональных задач	исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые демонстрируют умение самостоятельно проводить простые функциональные операции с перевиваемыми клеточными линиями 1) проведение функциональных проб без учёта условий культивирования и плотности клеточной культуры 2) оценка жизнеспособности клеток только визуально под микроскопом без применения специальных методов 3) самостоятельное проведение теста на жизнеспособность клеток с использованием окрашивания трипановым синим 4) измерение пролиферативной активности клеток путём подсчёта количества клеток в разные временные точки 5) анализ метаболической активности клеток с помощью измерения уровня АТФ и лактата в культуральной среде 6) оценка цитотоксического эффекта веществ путём добавления их в среду и	3) самостоятельное проведение теста на жизнеспособность клеток с использованием окрашивания трипановым синим 4) измерение пролиферативной активности клеток путём подсчёта количества клеток в разные временные точки 5) анализ метаболической активности клеток с помощью измерения уровня АТФ и лактата в культуральной среде	да	да	нет

		последующего визуального осмотра культуры				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процедура подсчёта клеток в камере Горяева или с использованием автоматического счётчика для оценки жизнеспособности клеточной культуры?	цитометрия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1. Владеет навыками использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности	н-1. Владеет техникой работы с различными типами клеточных культур

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые демонстрируют владение техникой работы с различными типами клеточных культур 1) использование одной и той же питательной среды для культивирования всех типов клеточных линий без учёта их специфических потребностей 2) регулярная замена культуральной среды с учётом потребностей конкретного типа клеток и фазы их роста 3) пассирование клеточных культур без	2) регулярная замена культуральной среды с учётом потребностей конкретного типа клеток и фазы их роста 4) соблюдение правил асептики при работе с клеточными культурами, включая использование ламинарного бокса и стерильных инструментов 6) мониторинг морфологии клеток под микроскопом для оценки их состояния и выявления признаков стресса или деградации	да	да	нет

		учёта их плотности и стадии роста, сразу после визуального обнаружения монослоя 4) соблюдение правил асептики при работе с клеточными культурами, включая использование ламинарного бокса и стерильных инструментов 5) игнорирование необходимости контроля контаминации (бактериальной, грибковой, микоплазменной) в процессе культивирования клеток 6) мониторинг морфологии клеток под микроскопом для оценки их состояния и выявления признаков стресса или деградации				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод, при котором клетки инкубируются с флуоресцентными красителями для оценки их жизнеспособности и функционального состояния?	проточная цитометрия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1. Владеет навыками использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности	н-2. Владеет методиками исследования клеточной активности, количественного анализа клеточных популяций, приготовления перитонеального и селезеночного фидера, а также подготовки многокомпонентных питательных сред

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые демонстрируют владение методиками исследования клеточной активности, количественного анализа клеточных популяций, приготовления перитонеального и селезёночного фидера, а также подготовки многокомпонентных питательных сред 1) использование только одного метода для оценки клеточной активности, например, только МТТ-теста 2) проведение количественного анализа клеточных популяций с помощью проточной цитометрии и окрашивания специфическими маркерами 3) приготовление перитонеального фидера путём выделения клеток из перитонеальной полости и их культивирования в стандартных условиях 4) приготовление селезёночного фидера без учёта специфических условий и этапов выделения клеток 5) подготовка многокомпонентных питательных сред с точным соблюдением рецептур и стерилизацией компонентов 6) приготовление фидера из селезёнки с учётом стадии развития животных и методов выделения клеток	2) проведение количественного анализа клеточных популяций с помощью проточной цитометрии и окрашивания специфическими маркерами 5) подготовка многокомпонентных питательных сред с точным соблюдением рецептур и стерилизацией компонентов 6) приготовление фидера из селезёнки с учётом стадии развития животных и методов выделения клеток	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр клеточной культуры можно оценить путём измерения уровня лактата и глюкозы в культуральной среде?	метаболическая активность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1. Владеет навыками использования фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний и современных достижений в профессиональной деятельности	н-3. Владеет основными иммунологическими методами для тестирования клеток

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность постановки иммуноферментного анализа 1) инкубация исследуемых образцов сыворотки крови (содержащих или не содержащих искомые антитела) с иммобилизованным на поверхности антигеном. 2)промывка лунок планшета для удаления несвязавшихся компонентов 3) добавление субстрата для ферментативной реакции (например, ТМБ — тетраметилбензидина) 4) фиксация специфического антигена на твёрдой фазе (например, на стенках лунок полистиролового микропланшета) 5) остановка ферментативной реакции путём добавления стоп-реагента (например, раствора серной кислоты) 6) инкубация с конъюгатом (антивидовым антителом, меченным	4) фиксация специфического антигена на твёрдой фазе (например, на стенках лунок полистиролового микропланшета) 1) инкубация исследуемых образцов сыворотки крови (содержащих или не содержащих искомые антитела) с иммобилизованным на поверхности антигеном. 2)промывка лунок планшета для удаления несвязавшихся компонентов 6) инкубация с конъюгатом (антивидовым антителом, меченным ферментом, например, пероксидазой хрена) 8) повторная промывка для удаления несвязавшегося конъюгата 3) добавление субстрата для ферментативной реакции (например, ТМБ — тетраметилбензидина) 5) остановка ферментативной реакции путём добавления стоп-реагента	да	да	нет

		ферментом, например, пероксидазой хрена) 7) измерение оптической плотности (ОП) на спектрофотометре при заданной длине волны (например, 450 нм) 8) повторная промывка для удаления несвязавшегося конъюгата	(например, раствора серной кислоты) 7) измерение оптической плотности (ОП) на спектрофотометре при заданной длине волны (например, 450 нм)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется техника, при которой используются антитела для захвата и количественного определения цитокинов или других белков в клеточной культуре	иммуноферментный анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести, которые отражают актуальное применение клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в современной медицине? 1) использование рекомбинантного человеческого инсулина, произведённого	1) использование рекомбинантного человеческого инсулина, произведённого бактериями *Escherichia coli*, для лечения сахарного диабета 1-го типа 3) терапия CAR-T-клетками для лечения некоторых видов онкогематологических заболеваний (например, В-клеточных лимфом)	да	да	нет

		бактериями *Escherichia coli*, для лечения сахарного диабета 1-го типа 2) применение антибиотиков широкого спектра действия для лечения бактериальных инфекций 3) терапия CAR-T-клетками для лечения некоторых видов онкогематологических заболеваний (например, В-клеточных лимфом) 4) использование рентгеновского излучения для диагностики переломов костей 5) генотерапия с использованием вирусных векторов для коррекции генетического дефекта при спинальной мышечной атрофии (СМА) 6) применение физиотерапевтических методов (магнитотерапии) для ускорения заживления мягких тканей	5) генотерапия с использованием вирусных векторов для коррекции генетического дефекта при спинальной мышечной атрофии (СМА)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой рекомбинантный белок, синтезируемый генно-модифицированными микроорганизмами, применяют для коррекции гипергликемии у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа?	инсулин	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-2. Знает ключевые понятия клеточной биологии (клеточная линия, культура клеток), методы культивирования линий животных и растительных клеток и применение этих технологий в медико-биологических исследованиях

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно описывают ключевые понятия клеточной биологии и применение методов культивирования клеток в медико-биологических исследованиях? 1) клеточная линия — это популяция клеток, способная к неограниченному делению *in vitro* и обладающая стабильными характеристиками на протяжении многих пассажей 2) первичная культура клеток может быть получена только из эмбриональных тканей и не может быть выделена из тканей взрослого организма 3) культивирование растительных клеток *in vitro* используется для получения вторичных метаболитов (например, алкалоидов, терпеноидов), применяемых в фармацевтике 4) для поддержания культур животных клеток достаточно использовать питательную среду без добавления сыворотки или факторов роста	1) клеточная линия — это популяция клеток, способная к неограниченному делению *in vitro* и обладающая стабильными характеристиками на протяжении многих пассажей 3) культивирование растительных клеток *in vitro* используется для получения вторичных метаболитов (например, алкалоидов, терпеноидов), применяемых в фармацевтике 5) гибридомы — это клеточные линии, полученные путём слияния В-лимфоцитов с миеломными клетками, которые используются для производства моноклональных антител	да	да	нет

		5) гибридомы — это клеточные линии, полученные путём слияния В-лимфоцитов с миеломными клетками, которые используются для производства моноклональных антител 6) культуры растительных клеток не способны к дифференциации и всегда остаются в виде суспензии недифференцированных клеток				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип культуры используют для выращивания клеток во взвешенном состоянии в жидкой среде?	суспензионная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-3. Знает методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных методов и подходов применяются для контроля качества клеточных линий и эффективного культивирования клеточных культур.	1) регулярное тестирование клеточных культур на наличие микоплазмы для исключения контаминации 3) проведение STR-профилирования для подтверждения идентичности и подлинности клеточной линии	да	да	нет

		1) регулярное тестирование клеточных культур на наличие микоплазмы для исключения контаминации 2) использование одной и той же питательной среды без замены на протяжении всего периода культивирования 3) проведение STR-профилирования для подтверждения идентичности и подлинности клеточной линии 4) культивирование всех типов клеток при одинаковой температуре 25 ∘ С без учёта их биологических особенностей 5) криоконсервация клеточных линий в жидком азоте (−196∘ С) с использованием ДМСО в качестве криопротектора для долгосрочного хранения 6) отказ от контроля pH и концентрации CO_2 в инкубаторе, так как эти параметры не влияют на рост клеток	5) криоконсервация клеточных линий в жидком азоте (−196∘ С) с использованием ДМСО в качестве криопротектора для долгосрочного хранения			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс контролируемого снижения температуры для долгосрочного хранения клеточных линий в жидком азоте?	криоконсервация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-4. Знает принципы применения диагностического, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генноинженерных технологий для решения профессиональных задач в медицинских и научных исследованиях

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных примеров демонстрируют корректное применение диагностических изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях 1) использование ПЦР-тестов для выявления генетического материала вируса SARS-CoV-2 в мазках из носоглотки пациентов 2) применение моноклональных антигенов в иммуногистохимическом анализе для выявления специфических белков в биоптатах тканей. 3) назначение антибиотиков широкого спектра действия для лечения вирусных инфекций без подтверждения бактериальной этиологии 4) применение CAR-T-клеточной терапии для лечения пациентов с рефрактерными формами В-клеточных лимфом 5) использование ультразвукового исследования (УЗИ) в качестве единственного метода для молекулярной диагностики генетических заболеваний	1) использование ПЦР-тестов для выявления генетического материала вируса SARS-CoV-2 в мазках из носоглотки пациентов 4) применение CAR-T-клеточной терапии для лечения пациентов с рефрактерными формами В-клеточных лимфом 6) применение рекомбинантного эритропоэтина для стимуляции эритропоэза у пациентов с хронической почечной недостаточностью	да	да	нет

		6) применение рекомбинантного эритропоэтина для стимуляции эритропоэза у пациентов с хронической почечной недостаточностью				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип антител используют для точной детекции белков в тканях или жидкостях организма (например, в ИФА или иммуногистохимии)?	моноклональные	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-5. Знает стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований, стандартные методы исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных утверждений верно описывают стандартные операционные процедуры (СОП) и методы клинических лабораторных исследований 1) стандартная операционная процедура (СОП) — это документ, детально регламентирующий порядок выполнения лабораторного исследования, включая	1) стандартная операционная процедура (СОП) — это документ, детально регламентирующий порядок выполнения лабораторного исследования, включая подготовку образцов, этапы анализа и критерии оценки результатов 2) для количественного определения концентрации глюкозы в крови может применяться метод спектрофотометрии после ферментативной реакции с глюкозооксидазой	да	да	нет

		подготовку образцов, этапы анализа и критерии оценки результатов 2) для количественного определения концентрации глюкозы в крови может применяться метод спектрофотометрии после ферментативной реакции с глюкозооксидазой 3) ПЦР (полимеразная цепная реакция) используется исключительно для диагностики бактериальных инфекций и не применяется в вирусологии 4) внутрилабораторный контроль качества включает регулярное использование контрольных образцов с известными значениями для проверки точности и воспроизводимости результатов 5) микроскопическое исследование мазка крови проводится без предварительной окраски, так как форменные элементы хорошо различимы в нативном препарате 6) автоклавирование — это метод дезинфекции поверхностей в лаборатории, не требующий строгого контроля температуры и давления.	4) внутрилабораторный контроль качества включает регулярное использование контрольных образцов с известными значениями для проверки точности и воспроизводимости результатов			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используют для разделения компонентов смеси по их молекулярной массе и заряду, например, белков или нуклеиновых кислот?	электрофорез	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические,	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических	з-1. Знает материально-техническое оснащение различных типов лабораторий,

иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	структуру лабораторий, принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных позиций относятся к материально-техническому оснащению лаборатории, работающей с перевиваемыми клеточными линиями 1) CO_2-инкубатор для поддержания температуры, влажности и уровня CO_2, необходимого для роста клеток 2) спектрофотометр для определения концентрации нуклеиновых кислот в растворе 3) ламинарный шкаф (шкаф биобезопасности) для создания стерильной среды при работе с клетками 4) автоклав для стерилизации стеклянной посуды и инструментов 5) хроматографическая система для разделения белковых фракций 6) криохранилище (система хранения в жидком азоте) для долгосрочного сохранения клеточных линий	1) CO_2-инкубатор для поддержания температуры, влажности и уровня CO_2, необходимого для роста клеток 3) ламинарный шкаф (шкаф биобезопасности) для создания стерильной среды при работе с клетками 6) криохранилище (система хранения в жидком азоте) для долгосрочного сохранения клеточных линий	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется специализированное оборудование для поддержания контролируемых условий (температура,	инкубатор	да	нет	да

		влажность, уровень CO_2) при культивировании перевиваемых клеточных линий?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-2. Знает принципы применения диагностических, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генноинженерных технологий для решения профессиональных задач в медицинских и научных исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных методов и средств применяются для решения профессиональных задач в медицинских и научных исследованиях с использованием генно-инженерных технологий, клеточных продуктов или диагностических изделий 1) полимеразная цепная реакция (ПЦР) для выявления специфических последовательностей ДНК или РНК в биологическом образце 2) рентгеновская плёнка для фиксации изображений при проведении флюорографии. 3) клеточные культуры стволовых клеток	1) полимеразная цепная реакция (ПЦР) для выявления специфических последовательностей ДНК или РНК в биологическом образце 3) клеточные культуры стволовых клеток для тестирования токсичности новых лекарственных средств in vitro. 5) рекомбинантные белки, полученные с помощью генно-модифицированных микроорганизмов, для разработки вакцин	да	да	нет

		для тестирования токсичности новых лекарственных средств in vitro. 4) традиционные фитопрепараты на основе травяных сборов для лечения хронических заболеваний 5) рекомбинантные белки, полученные с помощью генно-модифицированных микроорганизмов, для разработки вакцин 6) механические тонометры для рутинного измерения артериального давления у пациентов.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод целенаправленного изменения генома организма с использованием специальных молекулярных инструментов, применяемый в научных исследованиях и медицине?	генная инженерия	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-3. Знает стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований, стандартные методы исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
16.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных процедур и методов относятся к стандартным операционным процедурам (СОП) и	1) проведение общего анализа крови с подсчётом форменных элементов на автоматическом гематологическом анализаторе согласно утверждённой СОП	да	да	нет

		общепринятым методам в клинических лабораторных исследованиях 1) проведение общего анализа крови с подсчётом форменных элементов на автоматическом гематологическом анализаторе согласно утверждённой СОП 2) визуальная оценка цвета и прозрачности мочи без использования стандартизированных шкал или приборов 3) выполнение биохимического анализа крови (определение глюкозы, креатинина, печёночных ферментов) с применением калибровочных графиков и контрольных материалов 4) использование самодельных реагентов без верификации и валидации для проведения иммунологических тестов 5) микроскопическое исследование окрашенного мазка крови для дифференциации лейкоцитов по морфологическим признакам в соответствии с протоколом 6) передача биоматериала между сотрудниками без оформления сопроводительной документации и регистрации в журнале учёта	3) выполнение биохимического анализа крови (определение глюкозы, креатинина, печёночных ферментов) с применением калибровочных графиков и контрольных материалов 5) микроскопическое исследование окрашенного мазка крови для дифференциации лейкоцитов по морфологическим признакам в соответствии с протоколом			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называют процесс уничтожения всех форм микроорганизмов на лабораторной посуде и инструментах перед использованием?	стерилизация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
17.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий демонстрируют грамотное использование учебной, научной, научно-популярной литературы и интернет-ресурсов для профессиональной деятельности 1) поиск научных статей в рецензируемых журналах через базы данных Scopus и Web of Science для подготовки аналитического обзора по актуальной теме исследования 2) использование первой попавшейся статьи из блога без проверки авторства и достоверности данных для обоснования профессионального решения 3) применение учебников и монографий ведущих специалистов в области для изучения теоретических основ новой методики 4) цитирование информации с форумов и анонимных сайтов в научных	1) поиск научных статей в рецензируемых журналах через базы данных Scopus и Web of Science для подготовки аналитического обзора по актуальной теме исследования 3) применение учебников и монографий ведущих специалистов в области для изучения теоретических основ новой методики 5) использование научно-популярных изданий для упрощённого объяснения сложных концепций коллегам или пациентам, с последующей проверкой ключевых тезисов по научным источникам	да	да	нет

		публикациях без дополнительной верификации фактов 5) использование научно-популярных изданий для упрощённого объяснения сложных концепций коллегам или пациентам, с последующей проверкой ключевых тезисов по научным источникам 6) игнорирование даты публикации источников при подготовке отчёта, даже если информация могла устареть за последние 10–15 лет				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое слово используют для обозначения проверки достоверности и качества информации, полученной из открытых источников или литературы?	верификация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет основными лабораторными методами исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
18.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных методов относятся к основным лабораторным методам исследования, применяемым при работе с перевиваемыми клеточными линиями	1) подсчёт клеток с использованием камеры Горяева и трипанового синего для оценки жизнеспособности клеточной популяции 3) иммуноцитохимическое окрашивание для выявления специфических белков в	да	да	нет

		1) подсчёт клеток с использованием камеры Горяева и трипанового синего для оценки жизнеспособности клеточной популяции 2) электрокардиография (ЭКГ) для оценки функционального состояния клеток 3) иммуноцитохимическое окрашивание для выявления специфических белков в культивируемых клетках 4) ультразвуковое исследование (УЗИ) монослоя клеток в культуральном флаконе 5) ПЦР в реальном времени (qPCR) для анализа экспрессии генов в клеточной линии 6) органолептическая оценка цвета и запаха культуральной среды без использования измерительных приборов	культивируемых клетках 5) ПЦР в реальном времени (qPCR) для анализа экспрессии генов в клеточной линии			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называют процесс переноса клеток из одного культурального сосуда в другой с целью поддержания их роста и пролиферации?	пассирование	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-2. Владеет техникой приготовления реактивов, интерпретацией результатов лабораторных исследований, оценкой специфичности и чувствительности диагностических методов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
19.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий относятся к навыкам приготовления реактивов, интерпретации результатов лабораторных исследований или оценки специфичности и чувствительности диагностических методов 1) приготовление калибровочного раствора с точной концентрацией вещества путём разведения стандартного образца согласно протоколу 2) игнорирование контрольных образцов при проведении анализа, чтобы ускорить процесс исследования 3) анализ графика калибровочной кривой и расчёт концентрации аналита в пробе на основе полученных данных 4) использование просроченных реактивов для экономии бюджета лаборатории 5) расчёт предела обнаружения метода и оценка его специфичности на основе анализа перекрёстных реакций с близкими по структуре соединениями 6) фиксация результатов анализа без проверки на наличие артефактов или аномалий, даже если данные выглядят нетипично	1) приготовление калибровочного раствора с точной концентрацией вещества путём разведения стандартного образца согласно протоколу 3) анализ графика калибровочной кривой и расчёт концентрации аналита в пробе на основе полученных данных 5) расчёт предела обнаружения метода и оценка его специфичности на основе анализа перекрёстных реакций с близкими по структуре соединениями	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называют способность диагностического метода выявлять только целевой аналит, без перекрёстных реакций с другими веществами?	специфичность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
20.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных документов и практик относятся к директивным документам, определяющим деятельность лабораторной службы, а также к основам делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении 1) санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН), регламентирующие требования к помещениям, оборудованию и условиям работы в клинико-диагностических лабораториях	1) санитарно -эпидемиологические правила и нормы (СанПиН), регламентирующие требования к помещениям, оборудованию и условиям работы в клинико-диагностических лабораториях 3) стандартные операционные процедуры (СОП), описывающие пошаговое выполнение лабораторных исследований и обработку биоматериала 5) Приказы Минздрава РФ, устанавливающие порядок проведения лабораторных исследований, правила работы с биоматериалом и требования к квалификации персонала	да	да	нет

		2) личные заметки заведующего лабораторией о планируемых закупках без официального оформления 3) стандартные операционные процедуры (СОП), описывающие пошаговое выполнение лабораторных исследований и обработку биоматериала 4) незарегистрированные устные договорённости между сотрудниками о распределении обязанностей 5) Приказы Минздрава РФ, устанавливающие порядок проведения лабораторных исследований, правила работы с биоматериалом и требования к квалификации персонала 6) неофициальные рекомендации коллег из других лабораторий, не закреплённые в нормативных актах				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как кратко называют нормативный акт, издаваемый Минздравом РФ и регулирующий порядок проведения лабораторных исследований?	приказ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-2. Знает основные правила и методы лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
20.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий соответствуют основным правилам и методам лабораторных исследований 1) соблюдение асептических условий при работе с биоматериалами для предотвращения контаминации образцов 2) использование некалиброванного оборудования без предварительной поверки для экономии времени при проведении анализа 3) подготовка серии разведений стандартного раствора для построения калибровочной кривой перед количественным определением аналита 4) игнорирование контрольных образцов (положительных и отрицательных) в ходе выполнения диагностического теста 5) фиксация, окраска и микроскопическое исследование мазка крови для дифференциации лейкоцитов 6) одновременное использование одной пипетки без смены наконечников для работы с разными биологическими пробами	1) соблюдение асептических условий при работе с биоматериалами для предотвращения контаминации образцов 3) подготовка серии разведений стандартного раствора для построения калибровочной кривой перед количественным определением аналита 5) фиксация, окраска и микроскопическое исследование мазка крови для дифференциации лейкоцитов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используют для разделения смесей на компоненты на основе их различной скорости движения через стационарную фазу?	хроматография	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет проводить качественную и количественную оценку результатов лабораторных исследований с последующей интерпретацией полученных данных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
21.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий относятся к навыкам качественной и количественной оценки результатов лабораторных исследований с последующей интерпретацией данных 1) сравнение полученных значений аналита с референсными интервалами для формулировки заключения (например, «норма», «повышено», «понижено») 2) фиксация результатов анализа без учёта пределов обнаружения метода, даже если концентрация аналита ниже порогового значения 3) построение калибровочной кривой на основе стандартных образцов и расчёт концентрации вещества в пробах с	1) сравнение полученных значений аналита с референсными интервалами для формулировки заключения (например, «норма», «повышено», «понижено») 3) построение калибровочной кривой на основе стандартных образцов и расчёт концентрации вещества в пробах с использованием уравнения регрессии 5) выявление аномалий в данных (например, нефизиологичных значений или резких отклонений от серии предыдущих результатов) и инициирование повторного анализа для подтверждения	да	да	нет

		использованием уравнения регрессии 4) игнорирование данных о погрешности измерения при интерпретации результатов, несмотря на наличие информации о точности метода 5) выявление аномалий в данных (например, нефизиологичных значений или резких отклонений от серии предыдущих результатов) и инициирование повторного анализа для подтверждения 6) оформление итогового отчёта с указанием только абсолютных значений без сравнения с нормами и без комментариев о клинической значимости				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Каким термином обозначают минимальное количество аналита, которое метод может надёжно обнаружить?	чувствительность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет методиками экспериментального подтверждения характеристик лабораторных тестов (аналитическая чувствительность, диагностическая специфичность, воспроизводимость) и обеспечения системы менеджмента качества

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

22.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методики необходимо использовать для подтверждения характеристик лабораторных исследований? 1) сравнение полученных результатов с референсными интервалами и формулировка вывода («норма», «повышено», «понижено») с учётом клинической картины 2) фиксация в отчёте только числового значения показателя без каких-либо пояснений и сопоставления с нормой 3) выявление аномальных результатов (например, выходящих за пределы линейного диапазона метода или нефизиологичных значений) и инициирование повторного анализа для подтверждения 4) игнорирование информации о погрешности метода при интерпретации пограничных значений, даже если они находятся на границе диагностического порога 5) построение калибровочной кривой и расчёт концентрации аналита в пробах на её основе с учётом коэффициента корреляции (R^2) 6) использование одного и того же контрольного образца для всех типов исследований, независимо от аналита и методики.	1) сравнение полученных результатов с референсными интервалами и формулировка вывода («норма», «повышено», «понижено») с учётом клинической картины 3) выявление аномальных результатов (например, выходящих за пределы линейного диапазона метода или нефизиологичных значений) и инициирование повторного анализа для подтверждения 5) построение калибровочной кривой и расчёт концентрации аналита в пробах на её основе с учётом коэффициента корреляции (R^2)	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой термин используют для обозначения повторяемости результатов при многократном измерении одной пробы?	воспроизводимость	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований, принципы получения референтных величин

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
23.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных вариантов правильно описывают виды вариации результатов клинических лабораторных исследований 1) биологическая вариация — это естественные колебания аналита у человека (внутрииндивидуальная) или различия между людьми (межиндивидуальная), например, суточные изменения уровня кортизола или различия уровня гемоглобина у мужчин и женщин 2) преаналитическая вариация возникает исключительно из-за ошибок в работе	1) биологическая вариация — это естественные колебания аналита у человека (внутрииндивидуальная) или различия между людьми (межиндивидуальная), например, суточные изменения уровня кортизола или различия уровня гемоглобина у мужчин и женщин 3) аналитическая вариация связана с точностью и воспроизводимостью лабораторного метода: калибровкой приборов, качеством реагентов, соблюдением методики анализа 4) постаналитическая вариация включает ошибки при вводе данных в лабораторную информационную	да	да	нет

		лабораторного оборудования и не зависит от действий персонала или условий сбора биоматериала 3) аналитическая вариация связана с точностью и воспроизводимостью лабораторного метода: калибровкой приборов, качеством реагентов, соблюдением методики анализа 4) постаналитическая вариация включает ошибки при вводе данных в лабораторную информационную систему, неверную интерпретацию результатов врачом или потерю отчёта об исследовании 5) случайная вариация полностью исключается при использовании высокоточного оборудования, поэтому её не учитывают при оценке качества лабораторных исследований 6) все виды вариации (биологическая, преаналитическая, аналитическая) одинаково значимы и вносят строго равный вклад в итоговую погрешность результата анализа	систему, неверную интерпретацию результатов врачом или потерю отчёта об исследовании			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как кратко называют вариацию, возникающую из-за условий сбора, хранения и транспортировки биоматериала до начала анализа?	преаналитическая	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать	у-1. Умеет интерпретировать отклонения результатов лабораторных исследований от референтных значений с учетом

современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	физиологических и патологических факторов вариабельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
24.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных действий демонстрирует специалист, умеющий интерпретировать отклонения результатов лабораторных исследований от референтных значений с учётом физиологических и патологических факторов вариабельности 1) учитывает возраст и пол пациента при оценке результатов, например, отмечает, что уровень креатинина у мужчины выше нормы для женщин, но в пределах нормы для его возрастной группы мужчин 2) игнорирует информацию о приёме пациентом лекарственных препаратов, считая, что они не влияют на результаты лабораторных тестов 3) отмечает повышение уровня глюкозы в крови после приёма пищи и корректно интерпретирует результат как физиологическое отклонение, а не как признак диабета, если тест был проведён не натощак 4) фиксирует отклонение показателя от референтного интервала как патологию	1) учитывает возраст и пол пациента при оценке результатов, например, отмечает, что уровень креатинина у мужчины выше нормы для женщин, но в пределах нормы для его возрастной группы мужчин 3) отмечает повышение уровня глюкозы в крови после приёма пищи и корректно интерпретирует результат как физиологическое отклонение, а не как признак диабета, если тест был проведён не натощак 5) сопоставляет результаты с клинической картиной и анамнезом: например, связывает повышение уровня тропонина с жалобами на боль в груди и историей ишемической болезни сердца	да	да	нет

		без уточнения условий сдачи анализа (время суток, приём пищи, физическая нагрузка и т.д.) 5) сопоставляет результаты с клинической картиной и анамнезом: например, связывает повышение уровня тропонина с жалобами на боль в груди и историей ишемической болезни сердца 6) всегда трактует любое отклонение от нормы как признак заболевания, не учитывая возможные физиологические причины или погрешности преаналитического этапа				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называют показатель, помогающий оценить, вызвано ли отклонение лабораторного результата аналитической ошибкой или отражает реальное состояние пациента	достоверность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет методикой оценки степени отклонения результатов лабораторных исследований от референсных интервалов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
25.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести.	1) сравнение полученного результата с верхним и нижним пределами	да	да	нет

	правильных ответов	Какие из перечисленных действий входят в методику оценки степени отклонения результатов лабораторных исследований от референсных интервалов 1) сравнение полученного результата с верхним и нижним пределами референсного интервала для соответствующей группы пациентов (с учётом возраста, пола и других значимых факторов) 2) игнорирование информации о единицах измерения показателя, поскольку все лаборатории используют стандартизированные единицы 3) расчёт коэффициента отклонения (например, во сколько раз результат превышает верхний предел референсного интервала) для оценки клинической значимости находки 4) фиксация результата как «отклонения» только на основании визуального осмотра без сопоставления с конкретными числовыми границами референсного диапазона 5) чёт клинической картины и анамнеза пациента: например, интерпретация умеренного повышения печёночных ферментов у пациента с гепатитом как ожидаемого, а не случайного отклонения 6) отказ от повторного исследования при выявлении критического отклонения, чтобы избежать лишней нагрузки на пациента и лабораторию	референсного интервала для соответствующей группы пациентов (с учётом возраста, пола и других значимых факторов) 3) расчёт коэффициента отклонения (например, во сколько раз результат превышает верхний предел референсного интервала) для оценки клинической значимости находки 5) чёт клинической картины и анамнеза пациента: например, интерпретация умеренного повышения печёночных ферментов у пациента с гепатитом как ожидаемого, а не случайного отклонения			

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется диапазон значений лабораторного показателя, считающийся нормальным для определённой группы здоровых людей (с учётом возраста, пола и т.д.)?	референсный	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПСИХИАТРИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	з-1. Знает определение и основные компоненты инклюзивной компетентности, базовые дефектологические понятия, особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ, в том числе психическими расстройствами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие компоненты входят в структуру инклюзивной компетентности медицинского работника: 1) когнитивный (знания об ОВЗ и особенностях развития)	1) когнитивный (знания об ОВЗ и особенностях развития) 2) эмоционально-ценностный (толерантность, принятие) 3) поведенческий (навыки взаимодействия и коммуникации)	да	да	нет

		2) эмоционально-ценностный (толерантность, принятие) 3) поведенческий (навыки взаимодействия и коммуникации) 4) исключительно клинический (диагностика и лечение) 5) административный (ведение документации) 6) инвазивный (распространение компетентности среди коллег)				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется способность медицинского специалиста учитывать индивидуальные особенности пациента с ограниченными возможностями здоровья и обеспечивать доступность и равные условия получения медицинской помощи при взаимодействии с ним?	инклюзивная компетентность	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.3.1. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	н-1. Владеет навыками коммуникации с пациентами с ОВЗ, учитывает особенности психического и физического состояния больных при профессиональной и социальной коммуникации

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие категории пациента с ОВЗ с наиболее корректной тактикой коммуникации врача. Категории пациентов:	пациент с когнитивным снижением (деменция) – использование коротких, простых фраз, повторение информации	да	да	нет

		1. пациент с когнитивным снижением (деменция) 2. пациент с расстройством аутистического спектра 3. пациент с депрессивным расстройством 4. пациент с нарушением слуха Тактика коммуникации: А. использование коротких, простых фраз, повторение информации Б. чёткая структура общения, избегание метафор и двусмысленности В. поддерживающее, эмпатичное общение без давления Г. использование письменной информации или альтернативных способов коммуникации	пациент с расстройством аутистического спектра – чёткая структура общения, избегание метафор и двусмысленности пациент с депрессивным расстройством – поддерживающее, эмпатичное общение без давления пациент с нарушением слуха – использование письменной информации или альтернативных способов коммуникации			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой ключевой принцип должен учитывать медицинский специалист при коммуникации с пациентами с ограниченными возможностями здоровья?	коммуникативная адаптация	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает анатомо-физиологические особенности органов и систем нервной психической деятельности в норме и при патологии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие структуры и системы играют ключевую роль в регуляции эмоций и формировании аффективных расстройств: 1) лимбическая система 2) префронтальная кора 3) мозжечок (двигательная функция) 4) гипоталамус 5) спинной мозг 6) миндалевидное тело	1) лимбическая система 2) префронтальная кора 6) миндалевидное тело	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите основную анатомическую структуру центральной нервной системы, участвующую в регуляции психической деятельности человека.	кора головного мозга	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает биохимические и патофизиологические основы психопатологических процессов, механизмы развития психических расстройств на молекулярном и системном уровнях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие патофизиологические механизмы лежат в основе развития психотических расстройств (в частности, шизофрении): 1) гиперактивность дофаминергической передачи в мезолимбическом пути 2) дефицит серотонина как основополагающий патогенетический механизм (для любого заболевания) 3) дисфункция глутаматергической системы (NMDA-рецепторов) 4) повышение активности ГАМК как основной механизм психоза 5) нарушение нейрональной пластичности и синаптической передачи 6) исключительно структурные изменения без нейрохимических нарушений	1) гиперактивность дофаминергической передачи в мезолимбическом пути 3) дисфункция глутаматергической системы (NMDA-рецепторов) 5) нарушение нейрональной пластичности и синаптической передачи	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Назовите центральный патофизиологический механизм развития эндогенных психических расстройств.	дисбаланс нейромедиаторов	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-2. Знает методы моделирования психических расстройств с целью проведения биомедицинских исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы используются для моделирования психических расстройств в биомедицинских исследованиях: 1) фармакологические модели (введение психоактивных веществ) 2) генетические модели (трансгенные животные) 3) поведенческие тесты у животных (например, «принудительное плавание») 4) исключительно клиническое наблюдение без эксперимента 5) клеточные модели (in vitro, нейрональные культуры) 6) полное воспроизведение психических расстройств у животных без ограничений	1) фармакологические модели (введение психоактивных веществ) 2) генетические модели (трансгенные животные) 5) клеточные модели (in vitro, нейрональные культуры)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите основной метод экспериментального и теоретического моделирования психических расстройств, используемые в биомедицинских исследованиях.	животные модели	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний;	у-1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований у здоровых лиц и у пациентов с психопатологией

при проведении биомедицинских исследований	интерпретировать результаты исследования	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие лабораторные изменения могут быть связаны с психическими расстройствами или имитировать их: 1) повышение ТТГ при гипотиреозе 2) гипогликемия 3) повышение уровня натрия без клинических проявлений 4) дефицит витамина В12 5) лейкоцитоз при инфекционном процессе 6) нормальные показатели общего анализа крови	1) повышение ТТГ при гипотиреозе 2) гипогликемия 4) дефицит витамина В12	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие показатели общего анализа крови характены для больного шизофренией?	в пределах нормы	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает принципы работы диагностического оборудования, используемого в психиатрии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие метода исследования с его принципом работы. Методы: 1. электроэнцефалография 2. магнитно-резонансная томография 3. компьютерная томография 4. позитронно-эмиссионная томография Принципы: А. регистрация биоэлектрической активности коры головного мозга Б. использование магнитного поля и радиочастотных импульсов В. использование рентгеновского излучения с послойной реконструкцией Г. оценка метаболической активности тканей с помощью радиофармпрепаратов	электроэнцефалография (ЭЭГ) – регистрация биоэлектрической активности коры головного мозга магнитно-резонансная томография – использование магнитного поля и радиочастотных импульсов компьютерная томография – использование рентгеновского излучения с послойной реконструкцией позитронно-эмиссионная томография – оценка метаболической активности тканей с помощью радиофармпрепаратов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод инструментальной диагностики в психиатрии основан на регистрации электрической активности головного мозга с поверхности кожи головы с помощью электродов?	электроэнцефалография	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-2. Знает принципы интерпретации результатов, полученных при инструментальных исследованиях в контексте диагностики психопатологии

средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы необходимо учитывать при интерпретации результатов инструментальных методов исследования в психиатрии: 1) результаты должны оцениваться в совокупности с клинической картиной 2) отсутствие изменений на МРТ исключает психическое расстройство 3) наличие структурных изменений всегда определяет психиатрический диагноз 4) инструментальные методы часто используются для исключения органической патологии 5) неспецифические изменения требуют клинической корреляции 6) любые отклонения автоматически подтверждают психическое заболевание	1) результаты должны оцениваться в совокупности с клинической картиной 4) инструментальные методы часто используются для исключения органической патологии 5) неспецифические изменения требуют клинической корреляции	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие структурные изменения головного мозга при МРТ-исследовании наиболее характерны для органического поражения, ассоциированного с резким	кортикальная атрофия	да	да	нет

		когнитивным снижением и психопатологической симптоматикой?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает механизмы действия психотропных препаратов, их влияния на психические и физиологические процессы организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между группой психотропных препаратов с основным механизмом действия. Группы препаратов: 1. антипсихотики 2. антидепрессанты (СИОЗС) 3. бензодиазепины 4. нормотимики (например, препараты лития) Механизмы действия: А. блокада дофаминовых D2-рецепторов Б. ингибирование обратного захвата серотонина В. усиление ГАМК-ергической передачи	антипсихотики – блокада дофаминовых D2-рецепторов антидепрессанты (СИОЗС) – ингибирование обратного захвата серотонина бензодиазепины – усиление ГАМК-ергической передачи нормотимики (например, препараты лития) – модуляция вторичных мессенджеров и нейрональной пластичности	да	да	нет

		Г. модуляция вторичных мессенджеров и нейрональной пластичности				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На какой нейромедиаторной системе основан типичный механизм действия большинства антипсихотических препаратов?	дофаминергическая	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-2. Знает основные принципы психофармакотерапии в соответствии с порядками оказания медицинской помощи

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы лежат в основе рациональной психофармакотерапии: 1) назначение терапии с учетом ведущего синдрома 2) полипрагмазия как стандартный подход 3) начало приема с терапевтической дозировки с последующим увеличением при необходимости 4) учет индивидуальных особенностей пациента	1) назначение терапии с учетом ведущего синдрома 4) учет индивидуальных особенностей пациента 6) оценка эффективности и безопасности лечения в динамике	да	да	нет

		5) игнорирование побочных эффектов при наличии клинического эффекта 6) оценка эффективности и безопасности лечения в динамике				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Минимальный срок приема препаратов группы антипсихотиков, антидепрессантов, тимостабилизаторов при отсутствии нежелательных реакций составляет …	шесть месяцев	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает точки приложения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в контексте терапии психических расстройств

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие направления применения клеточных и генно-инженерных технологий являются перспективными или используемыми в контексте психических расстройств: 1) модуляция экспрессии генов, связанных с нейромедиаторными системами	1) модуляция экспрессии генов, связанных с нейромедиаторными системами 2) трансплантация нейрональных клеток при нейродегенеративных процессах 4) применение стволовых клеток для восстановления нейрональных сетей	да	да	нет

		2) трансплантация нейрональных клеток при нейродегенеративных процессах 3) использование антибиотиков для коррекции психических расстройств 4) применение стволовых клеток для восстановления нейрональных сетей 5) полное излечение шизофрении с помощью генной терапии на текущий момент 6) использование генетических моделей для изучения патогенеза заболеваний				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На каком уровне организации нервной системы преимущественно реализуются современные генно-инженерные подходы к коррекции психических расстройств, направленные на изменение экспрессии нейромедиаторных систем?	молекулярный уровень	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 5 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2.1. Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; определять степень эффективности руководства командой	у-1. Умеет эффективно выстраивать стратегию сотрудничества с коллегами, руководством для достижения профессиональных задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие понятий социальной психологии групп и их определений: Понятия: 1. структура социальной власти 2. лидерство 3. руководство Определения: А. система взаиморасположений членов группы в зависимости от их способности оказывать влияние в группе Б. процесс межличностного влияния в группе, отношение доминирования и подчинения В. регламентированный процесс управления группой, осуществляемый посредником между социальной властью (государством) и членами общности на основе правовых полномочий и норм, данных ему	структура социальной власти – система взаиморасположений членов группы в зависимости от их способности оказывать влияние в группе лидерство – процесс межличностного влияния в группе, отношение доминирования и подчинения руководство – регламентированный процесс управления группой, осуществляемый посредником между социальной властью (государством) и членами общности на основе правовых полномочий и норм, данных ему	да	нет	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Определите тактику поведения в конфликтной ситуации: при разногласиях с коллегами во мнениях, перерастающих в бурное выяснение того, чье мнение правильное, сотрудник замолкает, не продолжает спор, переключается на другие дела.	уход	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1. Владеет опытом участия в разработке стратегии командной работы; опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения	н-1. Владеет навыками в разработке стратегии командной работы; опытом планирования командной работы

	разных идей и мнений; навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность динамики конфликта. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) осознание конфликта 2) возникновение объективной конфликтной ситуации 3) разрешение конфликта 4) конфликтные действия	2) возникновение объективной конфликтной ситуации 1) осознание конфликта 4) конфликтные действия 3) разрешение конфликта	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Стиль лидерства (руководства) группой по К. Левину, который предполагает позицию «над группой»	авторитарный	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.1. Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	з-1. Знает теоретические основы содержание процессов самоорганизации и самообразования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

3.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность стадий переживания горя (по Элизабет Кюблер-Росс). Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) депрессия 2) отрицание 3) торг 4) гнев 5) принятие	2) отрицание 4) гнев 3) торг 1) депрессия 5) принятие	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Совокупность мероприятий, направленных на охрану здоровья, предупреждение возникновения и распространения болезней человека, на улучшение физического развития населения, сохранения трудоспособности и обеспечение долголетия	профилактика	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2.1. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	у-1. Умеет проводить самооценку своих личностных, ситуативных и временных ресурсов, психического здоровьесбережения при планировании собственной профессиональной траектории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность ступеней пирамиды потребностей снизу вверх (от основания до верхушки пирамиды). Запишите соответствующую	3) физиологические потребности, 5) потребность в безопасности, 1) потребность в любви и принадлежности,	да	нет	да

		последовательность цифр. 1) потребность в любви и принадлежности 2) потребность в уважении и самоуважении 3) физиологические потребности 4) потребность в самоактуализации, самореализации 5) потребность в безопасности	2) потребность в уважении и самоуважении, 4) потребность в самоактуализации, самореализации			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Определите, какие навыки необходимо формировать и развивать у специалиста для психологической профилактики профессионального выгорания, если он жалуется на тревожность, беспокойство и стресс при решении рабочих задач, при выполнении профессиональных обязанностей.	навыки эмоциональной саморегуляции	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3.1. Владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; навыком самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития; навыком планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; опытом действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	н-1. Владеет навыками саморазвития и способами саморегуляции по устранению психоэмоциональных перегрузках

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность фаз развития физиологической реакции организма в ответ на действие стрессора (по теории Г.Селье). Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) фаза адаптации (организм пытается справиться с угрозой с помощью повышения сопротивления) 2) фаза тревоги (организм потрясен, его сопротивляемость снижается, организм мобилизует свои силы для преодоления возникшей для него угрозы) 3) фаза истощения (если стрессовая ситуация продолжается долго, организм растрачивает свои физические ресурсы, что приводит к негативным последствиям - подверженности болезням, в крайних случаях к смерти)	2) фаза тревоги (организм потрясен, его сопротивляемость снижается, организм мобилизует свои силы для преодоления возникшей для него угрозы) 1) фаза адаптации (организм пытается справиться с угрозой с помощью повышения сопротивления) 3) фаза истощения (если стрессовая ситуация продолжается долго, организм растрачивает свои физические ресурсы, что приводит к негативным последствиям - подверженности болезням, в крайних случаях к смерти)	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	По методике «Четыре квадрата дел» (матрица Эйзенхауэра), предназначенной для облегчения рационального планирования дел, все задачи делятся по важности и срочности. Какие действия необходимы в отношении важных и срочных дел?	сделать прямо сейчас	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения	з-1. Знает базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

	базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что входит в структуру инклюзивной компетентности педагога? 1) готовность применять дифференцированные подходы к обучению 2) умение игнорировать индивидуальные особенности учеников ради соблюдения учебного плана. 3) владение методами психолого-педагогической диагностики особых образовательных потребностей. 4) способность организовывать взаимодействие в разнородной группе с учётом разнообразия потребностей 5) убеждённость, что инклюзия возможна только в специализированных учреждениях 6) навык адаптации учебных материалов под разные уровни освоения	1) готовность применять дифференцированные подходы к обучению 3) владение методами психолого-педагогической диагностики особых образовательных потребностей 4) способность организовывать взаимодействие в разнородной группе с учётом разнообразия потребностей	да	нет	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите фундаментальную ценность, лежащую в основе инклюзивной компетентности и предполагающую признание права каждого человека на образование и участие в социальной жизни вне зависимости от особенностей развития.	равенство	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7.1.1. Знает методологию планирования и организации учебных занятий; методы и формы проведения учебных занятий; виды, формы и методы контроля знаний	з-1. Знает базовые основы планирования и организации учебных занятий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие понятий организации учебного процесса и их определений: Понятия: 1. лекция 2. семинар 3. текущая аттестация 4. промежуточная аттестация Определения: А. форма практических занятий, направленная на углубленное изучение, обсуждение и закрепление учебного материала. Предполагает активное участие обучающихся в дискуссиях, решении задач, анализе литературы или конкретных ситуаций под руководством преподавателя для развития навыков самостоятельной работы и критического мышления Б. итоговая форма контроля уровня	лекция – основная форма учебных занятий, представляющая собой систематическое, последовательное и планомерное устное изложение преподавателем теоретического материала, сопровождающееся демонстрацией наглядных пособий и направленное на формирование у обучающихся целостного, структурированного представления об изучаемой дисциплине семинар – форма практических занятий, направленная на углубленное изучение, обсуждение и закрепление учебного материала. Предполагает активное участие обучающихся в дискуссиях, решении задач, анализе литературы или конкретных ситуаций под руководством преподавателя для развития навыков самостоятельной работы и критического мышления	да	да	нет

		освоения образовательной программы (или её части) за определенный период обучения (семестр, модуль). Проводится в виде экзамена или зачета, результаты которой официально фиксируются в ведомостях и являются основанием для перевода обучающегося на следующий курс или получения допуска к дальнейшему обучению В. основная форма учебных занятий, представляющая собой систематическое, последовательное и планомерное устное изложение преподавателем теоретического материала, сопровождающееся демонстрацией наглядных пособий и направленное на формирование у обучающихся целостного, структурированного представления об изучаемой дисциплине Г. регулярная, поэтапная проверка знаний, умений и навыков обучающихся в течение семестра (модуля) в процессе освоения материала. Проводится в виде опросов, контрольных работ, тестов или проверки домашних заданий с целью мониторинга динамики обучения, своевременного выявления пробелов и оперативной корректировки образовательного процесса	текущая аттестация – регулярная, поэтапная проверка знаний, умений и навыков обучающихся в течение семестра (модуля) в процессе освоения материала. Проводится в виде опросов, контрольных работ, тестов или проверки домашних заданий с целью мониторинга динамики обучения, своевременного выявления пробелов и оперативной корректировки образовательного процесса промежуточная аттестация – итоговая форма контроля уровня освоения образовательной программы (или её части) за определенный период обучения (семестр, модуль). Проводится в виде экзамена или зачета, результаты которой официально фиксируются в ведомостях и являются основанием для перевода обучающегося на следующий курс или получения допуска к дальнейшему обучению			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая стратегия взаимодействия является ведущей в деятельности преподавателя?	сотрудничество	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального	ОПК-7.2.1. Умеет формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; ФОСы для контроля	у-1. Умеет применять различные методы и формы при проведении учебных занятий

обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	знаний; применять различные методы и формы при проведении учебных занятий	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Цели обучения состоят в том, что: 1) цели обучения должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени (SMART) 2) цели обучения формулируются только для преподавателей и не сообщаются учащимся 3) цели обучения помогают определить, какие знания, умения и навыки должны быть сформированы у обучающихся 4) цели обучения могут быть изменены в процессе обучения в зависимости от динамики группы 5) цели обучения не требуют оценки и проверки их достижения 6) цели обучения служат ориентиром для выбора методов, форм и средств обучения	1) цели обучения должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени (SMART) 3) цели обучения помогают определить, какие знания, умения и навыки должны быть сформированы у обучающихся 6) цели обучения служат ориентиром для выбора методов, форм и средств обучения	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/ кейсы	Вы – преподаватель и планируете провести промежуточное тестирование по пройденному материалу. Что необходимо сделать?	заранее предупредить	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7.3.1. Владеет методологией планирования и организации учебных занятий в сфере профессионального образования; навыками формирования учебно-методических и контрольно-измерительных материалов	н-1. Владеет навыками формирования учебно-методических и контрольно-измерительных материалов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие элементов построения занятия: Методы обучения: 1. самостоятельная работа 2. практическое занятие 3. лекция Формы обучения: А. фронтальная Б. индивидуальная В. групповая	самостоятельная работа – индивидуальная практическое занятие – групповая лекция – фронтальная	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/ кейсы	Вы – преподаватель и планируете показать студентам видеозапись приема пациента, чтобы разобрать методику сбора анамнеза. Видео содержит личные данные пациента. Что необходимо предварительно получить?	согласие клиента	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ РЕЦЕПЦИЯ И ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений в области рецепции и внутриклеточного сигналинга

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность событий, при которых протеинкиназа А задействована в цАМФ-стимулируемой транскрипции генов. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) связывание фосфорилированного CREB с ДНК и стимуляция	3) повышение концентрации циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) 2) активация протеинкиназы А 4) фосфорилирование транскрипционного фактора CREB 1) связывание фосфорилированного CREB с ДНК и стимуляция	да	да	нет

		транскрипции 2) активация протеинкиназы А 3) повышение концентрации циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) 4) фосфорилирование транскрипционного фактора CREB 5) транскрипция	транскрипции 5) транскрипция			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется транспорт веществ по градиенту концентрации, не требующий затрат энергии?	пассивный транспорт	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает принципы планирования медико-биологического эксперимента, методы анализа экспериментальных данных

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите последовательность**	Установите правильную последовательность событий для активации апоптоза внешнего (рецепторзависимого) пути. Расположите этапы в хронологическом порядке — от первичного сигнала до финальной гибели клетки. Запишите	2) связывание Fas-лиганда (FasL) с рецептором Fas (CD95) на поверхности клетки 4) олигомеризация рецепторов и формирование сигнального комплекса смерти (DISC) с участием белка FADD 3) активация каспазы-8 в составе DISC	да	да	нет

		соответствующую последовательность цифр. 1) активация эффекторных каспаз (каспаза-3, -6, -7) 2) связывание Fas-лиганда (FasL) с рецептором Fas (CD95) на поверхности клетки 3) активация каспазы-8 в составе DISC 4) олигомеризация рецепторов и формирование сигнального комплекса смерти (DISC) с участием белка FADD 5) расщепление клеточных белков-мишеней каспазами 6) фрагментация ДНК и конденсация хроматина 7) гибель клетки с формированием апоптотических телец.	1) активация эффекторных каспаз (каспаза-3, -6, -7) 5) расщепление клеточных белков-мишеней каспазами 6) фрагментация ДНК и конденсация хроматина 7) гибель клетки с формированием апоптотических телец.			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое вещество высвобождается из митохондрий при повреждении мембраны и активирует каспазу-9?	цитохром с	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает основные понятия и теоретические основы методов машинного обучения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы лежат в основе сбора и отбора информации для задач ИИ: 1) релевантность данных для решаемой задачи 2) Использование любых доступных данных без проверки качества 3) систематизация данных по критериям значимости	1) релевантность данных для решаемой задачи 3) систематизация данных по критериям значимости 5) учёт источников данных и их достоверности	да	да	нет

		4) игнорирование устаревших данных без анализа 5) учёт источников данных и их достоверности 6) однократное использование данных без обновления				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод снижает размерность данных, проецируя их на направления наибольшей дисперсии с помощью линейного преобразования	анализ главных компонент	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами машинного обучения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы анализа данных позволяют оценить эффективность решения профессиональных задач: 1) визуализация данных для выявления закономерностей 2) игнорирование выбросов в данных	1) визуализация данных для выявления закономерностей 3) применение статистических тестов для проверки гипотез 5) сравнительный анализ результатов разных моделей	да	да	нет

		3) применение статистических тестов для проверки гипотез 4) использование только качественных оценок без количественных данных 5) сравнительный анализ результатов разных моделей 6) отказ от валидации модели на тестовых данных				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Для какой задачи при обучении искусственной нейронной сети предназначена валидационная подвыборка	настройка гиперпараметров	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает элементы математической статистики, линейной алгебры и математического анализа, роль алгоритмов машинного обучения в медико-биологических исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы относятся к обучению без учителя: 1) кластерный анализ 2) метод опорных векторов 3) метод k-средних	1) кластерный анализ 3) метод k-средних 4) иерархическая кластеризация	да	да	нет

		4) иерархическая кластеризация 5) метод случайного леса 6) самоорганизующиеся карты Кохонена				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой этап наиболее важен при работе в медико-биологической сфере с применением ИИ	подготовка данных	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	з-1. Знает значимые закономерности, паттерны, прогнозные модели и программные комплексы решения интеллектуальных задач в биомедицинских исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие методические основы важны для применения ИИ в медико-биологических исследованиях: 1) понимание специфики биологических данных (шум, пропуски, размерность) 2) знание алгоритмов классификации и регрессии 3) умение работать с биомедицинскими базами данных 4) навыки создания художественных визуализаций 5) понимание этических аспектов использования персональных данных	1) понимание специфики биологических данных (шум, пропуски, размерность) 2) знание алгоритмов классификации и регрессии 3) умение работать с биомедицинскими базами данных	да	да	нет

		6) игнорирование междисциплинарных связей				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	К какому типу обучения относятся методы k ближайших соседей, Байеса, опорных векторов	обучение с учителем	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 9 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 9 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает материально-техническое оснащение различных типов КДЛ: структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1.Установить последовательность**	Расположите в правильной последовательности этапы обработки биоматериала в ПЦР-лаборатории. 1. регистрация и сортировка поступивших проб 2. пробоподготовка 3. приём биоматериала 4. выделение НК 5. постановка ПЦР 6. получение и анализ результатов	3. приём биоматериала 1. регистрация и сортировка поступивших проб 2. пробоподготовка 4. выделение НК 5. постановка ПЦР 6. получение и анализ результатов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой прибор используют для амплификации ДНК в ПЦР?	амплификатор	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-2. Знает принципы применения диагностического, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генноинженерных технологий для решения профессиональных задач в медицинских и научных исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между температурным режимом и этапом ПЦР. Температурный режим: 1. 94-98 °С 2. 50-65 °С 3. 72 °С	94-98 °С – денатурация 50-65 °С - отжиг праймеров 72 °С - элонгация	да	да	нет

		Этап ПЦР: А. элонгация Б. отжиг праймеров В. денатурация				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В ПЦР-лаборатории проводится исследование на выявление определённого патогена (например, вируса или бактерии). В одной из отрицательных проб (где искомая ДНК/РНК отсутствует) внутренний контроль (ВК) не «сработал» — ампликоны ВК не синтезировались. При этом отрицательный контрольный образец (ОКО) показал корректный результат («не обнаружено»), а положительный контроль (ПК) — в пределах ожидаемого диапазона. Как интерпретировать данный результат?	недостоверный	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-3. Знает стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований, стандартные методы исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1.Выберите несколько правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что может вызвать ложноположительный результат ПЦР-анализа?	1. контаминация 2. неправильная маркировка проб 5. несоблюдение правил зональности в лаборатории.	да	да	нет

		1. контаминация 2. неправильная маркировка проб 3. наличие ингибиторов в образце. 4. использование просроченных реагентов. 5. несоблюдение правил зональности в лаборатории. 6. ошибки при пипетировании				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая реакция предшествует ПЦР исследованию при диагностике РНК содержащих вирусов?	обратная транскрипция	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов проверки научной гипотезы о новом ПЦР-маркере 1. поиск гомологичных последовательностей в GenBank через BLAST. 2. формулировка гипотезы (например, «Участок X специфичен для вируса Y»). 3. разработка праймеров с помощью Primer3 или OligoCalc.	2. формулировка гипотезы (например, «Участок X специфичен для вируса Y»). 5. анализ публикаций в PubMed по вирусу Y и существующим маркерам. 3. разработка праймеров с помощью Primer3 или OligoCalc. 1. поиск гомологичных последовательностей в GenBank через BLAST.	да	да	нет

		4. экспериментальная проверка праймеров в лаборатории. 5. анализ публикаций в PubMed по вирусу Y и существующим маркерам. 6. оптимизация условий ПЦР (температура, концентрация Mg^{2+}) на основе данных из статей.	6. оптимизация условий ПЦР (температура, концентрация Mg^{2+}) на основе данных из статей. 4. экспериментальная проверка праймеров в лаборатории.			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется бесплатный инструмент NCBI для выравнивания нуклеотидных последовательностей? В ответе приведите сокращенное название латинскими буквами.	BLAST	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие контроли применяют в ПЦР в режиме реального времени? 1) отрицательный 2) положительный 3) внутренний 4) маркер длины 5) внутри лабораторный контроль 6) внешний контроль качества	1) отрицательный 2) положительный 3) внутренний	да	нет	да

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип ПЦР применяют для идентификации сразу несколько мишеней?	мультиплексная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-1. Знает директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между зоной ПЦР-лаборатории и функциональным назначением при организации работы 1. зона приёма биоматериала 2. зона выделения ДНК/РНК 3. зона постановки ПЦР 4. зона детекции А. учёт результатов амплификации (электрофорез, секвенирование) Б. приём, регистрация, сортировка образцов, первичная обработка В. выделение нуклеиновых кислот из биоматериала	зона приёма биоматериала – приём, регистрация, сортировка образцов, первичная обработка зона выделения ДНК/РНК - выделение нуклеиновых кислот из биоматериала зона постановки ПЦР - приготовление мастер-миксов, внесение ДНК/РНК в реакционные пробирки, запуск амплификации зона детекции - учёт результатов амплификации (электрофорез, секвенирование)	да	нет	да

		Г. приготовление мастер-миксов, внесение ДНК/РНК в реакционные пробирки, запуск амплификации				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Где фиксируют результаты ежедневного контроля качества реагентов?	журнал контроля качества	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей	з-2. Знает основные правила и методы лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие контрольные образцы обязательно должны быть включены в каждую постановку ПЦР? 1.отрицательный контроль (ОКО) — без ДНК/РНК, для выявления контаминации 2. положительный контроль (ПК) — с известной ДНК/РНК патогена, для проверки работоспособности реагентов 3. внутренний контроль (ВК) — добавляется в каждую пробу, для контроля экстракции и амплификации 4. контрольная проба с	1. отрицательный контроль (ОКО) — без ДНК/РНК, для выявления контаминации 2. положительный контроль (ПК) — с известной ДНК/РНК патогена, для проверки работоспособности реагентов 3.внутренний контроль (ВК) — добавляется в каждую пробу, для контроля экстракции и амплификации	да	да	нет

		дистиллированной водой вместо образца 5. контрольная проба без праймеров 6. контрольная проба с избыточной концентрацией ДНК				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой контроль ПЦР помогает оценить качество экстракции ДНК в исследуемой пробе?	внутренний контроль	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет анализировать результаты лабораторных исследований, включая их качественную и количественную интерпретацию

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом контроля в ПЦР и его назначением. Тип контроля: 1. отрицательный контроль (ОКО) 2. положительный контроль (ПК) 3. внутренний контроль (ВК) Назначение: А. проверяет эффективность экстракции НК и отсутствие ингибиторов Б. подтверждает отсутствие	отрицательный контроль (ОКО) – подтверждает отсутствие контаминации реагентов и оборудования положительный контроль (ПК) - подтверждает работоспособность реагентов и корректность условий амплификации внутренний контроль (ВК) - проверка эффективности экстракции НК и отсутствие ингибиторов	да	да	нет

		контаминации реагентов и оборудования В. подтверждает работоспособность реагентов и корректность условий амплификации				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	При проведении ПЦР-анализа на вирус гепатита В во всех пробах, включая отрицательный контроль (ОКО), получен положительный сигнал. Какая ошибка могла привести к такому результату?	контаминация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет методиками определения точности, воспроизводимости, сходимости и диагностической эффективности лабораторных методов исследований, а также проведения контроля качества методов клинических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Каковы основные цели участия ПЦР-лаборатории в программах внешней оценки качества (МСИ / ФСВОК)? 1. оценка правильности и точности проводимых исследований 2. замена внутреннего контроля качества при ежедневной рутинной работе 3. выявление систематических и случайных погрешностей работы	1. оценка правильности и точности проводимых исследований 3. выявление систематических и случайных погрешностей работы лаборатории 5. подтверждение компетентности лаборатории и соответствия стандартам аккредитации	да	нет	да

		лаборатории 4. калибровка амплификатора по стандартным образцам производителя 5. подтверждение компетентности лаборатории и соответствия стандартам аккредитации 6. увеличение стоимости предоставляемых медицинских услуг				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется образец с известной концентрацией патогена, используемый для калибровки?	стандартный образец	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований, принципы получения референтных величин

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом отклонения результата ПЦР и его причиной. Тип отклонения: 1. ложноположительный результат 2. ложноотрицательный результат 3. сомнительный (пограничный) результат	ложноположительный результат - контаминация реагентов или оборудования ампликонами ложноотрицательный результат - наличие ингибиторов (гемолиз, гепарин и т.д.) в биоматериале	да	да	нет

		Причина: А. деградация нуклеиновых кислот из-за неправильного хранения образца Б. контаминация реагентов или оборудования ампликонами В. наличие ингибиторов (гемолиз, гепарин и т.д.) в биоматериале	сомнительный (пограничный) результат - деградация нуклеиновых кислот из-за неправильного хранения образца			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В ПЦР-лаборатории при проведении исследования на вирус гепатита С (ВГС) получены следующие результаты: в 3 пробах пациентов — положительный результат с Ct = 38–40 (пороговый цикл должен быть < 33); отрицательный контроль (ОКО) — «не обнаружено» (корректно); положительный контроль (ПК) — Ct = 26 (в пределах ожидаемого диапазона); внутренний контроль (ВК) во всех пробах — Ct = 27–29 (в норме); Что необходимо предпринять с исследуемыми образцами?	повторить анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет интерпретировать отклонения результатов лабораторных исследований от референтных значений с учетом физиологических и патологических факторов вариабельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных факторов могут привести к ложноотрицательным результатам в ПЦР-исследовании? 1. контаминация 2. наличие ингибиторов (гемолиз, гепарин, этанол) в биоматериале 3. высокая вирусная нагрузка в образце 4. положительный сигнал в отрицательном контроле (ОКО) 5. ошибки на этапе экстракции нуклеиновых кислот (потери материала) 6. использование просроченных реагентов или реагентов с нарушенными условиями хранения	2. наличие ингибиторов (гемолиз, гепарин, этанол) в биоматериале 5. ошибки на этапе экстракции нуклеиновых кислот (потери материала) 6. использование просроченных реагентов или реагентов с нарушенными условиями хранения	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что означает отсутствие сигнала внутреннего контроля (ВК) в пробе при ПЦР-анализе?	результат анализа недостоверен	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками оценки степени отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие меры помогают снизить риск контаминации в ПЦР-лаборатории? 1. объединение рабочих зон для разных этапов ПЦР. 2. использование одноразовых наконечников с фильтрами. 3. регулярная обработка рабочих поверхностей УФ-излучением. 4. одновременное отрывание всех проб при обработке в одном ПЦР-боксе. 5. работа с пробами без перчаток. 6. автоматизация этапов пробоподготовки.	2. использование одноразовых наконечников с фильтрами. 3. регулярная обработка рабочих поверхностей УФ-излучением. 6. автоматизация этапов пробоподготовки.	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется показатель в ПЦР-анализе, отражающий количество циклов амплификации, необходимое для достижения детектируемого уровня флуоресценции?	пороговый цикл	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 3 семестр.

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 3 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.1.1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях	з-1. Знает современные статистические методы обработки результатов биомедицинских исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К прикладным программам, которые используются для анализа, хранения, обработки и интерпретации биологических данных: 6) GATK 7) Python 8) 1С: Предприятия 9) AutoCAD 10)3D- Studio Bioconductor	1)GATK 2) Python 6) Bioconductor	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В программе Excel даны измерения уровня запыленности на рабочих местах работников с учетом температуры в помещении (данные представлены в виде двух столбцов).Какую статистическую. функцию необходимо использовать для определения зависимости двух признаков?	корреляционный анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает основные понятия и законы теории вероятностей и математической статистики, методы решения стандартных статистических задач в биомедицинских исследованиях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между понятиями и их описанием: 1) мода 2) медиана 3) выборочная средняя 4) гистограмма А) значение признака, имеющее наибольшую частоту Б) значение признака, которое делит вариационный ряд на две равные части В) среднее арифметическое всех значений выборки Г) столбчатый график, построенный по полученным опытным данным	мода – значение признака, имеющее наибольшую частоту медиана – значение признака, которое делит вариационный ряд на две равные части выборочная средняя – среднее арифметическое всех значений выборки гистограмма – столбчатый график, построенный по полученным опытным данным	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В результате десяти одинаковых проб были получены следующие значения содержания марганца (%): 0,69; 0,70; 0,67; 0,66; 0,67; 0,68; 0,67; 0,69; 0,68; 0,68%. Абсолютная погрешность измерения и среднее значение содержания марганца составили 0,02% и 0,65% соответственно. Какова относительная погрешность измерения (ответ запишите целым числом)?	3	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕХНИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает лабораторное оборудование общего и специализированного назначения; правила техники безопасности при проведении лабораторных исследований

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность действий при проведении процедуры центрифугирования. 1) размещайте пробирки в роторе парами, строго напротив друг друга. 2) выберите необходимые параметры центрифугирования. 3) установите центрифугу на ровную, твёрдую поверхность. 4) закройте крышку центрифуги до щелчка блокирующего устройства. 5) дождитесь полной остановки ротора перед открытием крышки. 6) аккуратно извлеките пробирки, избегая взбалтывания осадка. 7) наденьте перчатки для защиты кожи. 8) проверьте, чтобы центрифуга была заземлена и не находилась рядом с оборудованием, чувствительным к вибрациям. 9) при необходимости отделите надосадочную жидкость (центрифугат) с помощью пипетки, не затрагивая осадок. 10) запустите центрифугу и дождитесь завершения заданного времени вращения.	3) установите центрифугу на ровную, твёрдую поверхность 8) проверьте, чтобы центрифуга была заземлена и не находилась рядом с оборудованием, чувствительным к вибрациям. 7) наденьте перчатки для защиты кожи. 12) используйте одинаковые по размеру и форме пробирки. 11) наполняйте пробирки не более чем на 1 см от края 1) размещайте пробирки в роторе парами, строго напротив друг друга 2) выберите необходимые параметры центрифугирования. 4) закройте крышку центрифуги до щелчка блокирующего устройства. 10) запустите центрифугу и дождитесь завершения заданного времени вращения. 5) дождитесь полной остановки ротора перед открытием крышки. 6) аккуратно извлеките пробирки, избегая взбалтывания осадка. 9) при необходимости отделите надосадочную жидкость (центрифугат) с помощью пипетки, не затрагивая осадок.	да	нет	да

		11) наполняйте пробирки не более чем на 1 см от края. 12) используйте одинаковые по размеру и форме пробирки.				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Сегодня утром лаборант обнаружил нарушение герметичности контейнера с биологическим материалом (кровью пациента), содержащего патогенные микроорганизмы. Содержимое частично пролилось на пол. Какие меры должны быть приняты в первую очередь?	объявление тревоги и эвакуация персонала	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	у-1. Умеет пользоваться общелабораторным оборудованием и оборудованием специального назначения, работать с микроскопом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Устано-вите соот-ветствие**	Установите соответствие оборудования и его функций. Оборудование: 1.термоциклер 2. комплект оборудования для	термоциклер- амплификация заданного участка комплект оборудования для электрофореза- определение размера продуктов реакции	да	да	да

		электрофореза 3.центрифуга Функция: А. осаждение осадка после экстракции ДНК Б. амплификация заданного участка В. определение размера продуктов реакции	центрифуга- осаждение осадка после экстракции ДНК			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите одну из типичных ошибок при работе с автоматическими дозаторами.	несоблюдение диапазона объема	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает теоретические основы методов качественного и количественного анализа и лабораторных технологий; принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур; принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований; аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; знает принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между этапами ПЦР и их характеристиками. Этап ПЦР 1. денатурация 2. отжиг 3. полимерицация Характеристика: А.обьединение одноцепочечной матрицы ДНК с праймером Б.удлинение цепочек ДНК путем добавления нуклеотидов В.расщепление двойной спирали ДНК на отдельные нити	денатурация- Расщепление двойной спирали ДНК на отдельные нити отжиг- обьединение одноцепочечной матрицы ДНК с праймером полимерицация-удлинение цепочек ДНК путем добавления нуклеотидов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите один из основных принципы стандартизации лабораторных исследований.	сопоставимость	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет готовить рабочее место, посуду, оборудование для проведения анализов с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности; составлять стандартные операционные процедуры для общелабораторных методов работы; выполнять основные операции лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между проблемами и их причинами при проведении ПЦР Проблема 1. низкое качество ДНК 2. отсутствие сигнала в продуктах реакции 3. получение неверных размеров полос Причина А.некорректная работа термостата Б. загрязнение воздуха аэрозольной формой бактерий В.несоответствующий выбор праймеров	низкое качество ДНК-несоответствующий выбор праймеров отсутствие сигнала в продуктах реакции-загрязнение воздуха аэрозольной формой бактерий получение неверных размеров полос-некорректная работа термостата	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите основное преимущество иммуноферментного метода по сравнению с другими методами анализа.	высокая чувствительность	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр.

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 1 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1. Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; методы представления и описания результатов проектной деятельности	з-1. Знает методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения и управления проектами в сфере предпринимательства

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что относится к основным признакам предпринимательской деятельности? 1) самостоятельность и независимость хозяйствующего субъекта 2) наличие риска 3) нацеленность на систематическое получение прибыли 4) отсутствие необходимости регистрации 5) гарантированная государственная поддержка всех проектов 6) отсутствие ответственности за результаты деятельности	1) самостоятельность и независимость хозяйствующего субъекта 2) наличие риска 3) нацеленность на систематическое получение прибыли	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что является основной целью предпринимательской деятельности?	прибыль	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2.1. Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и	у-1. Умеет выбирать, формулировать, обосновывать и фиксировать в соответствующей документации различные способы решения задач в рамках цели управления проектами

	конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие элементы обязательно входят в бизнес-модель по шаблону Остервальдера? 1) сегменты целевой аудитории 2) ключевые партнёры 3) потоки доходов 4) личная биография основателя 5) подробный график отпусков сотрудников 6) список всех возможных рисков без приоритетов	1) сегменты целевой аудитории 2) ключевые партнёры 3) потоки доходов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой детальный документ описывает цели, задачи, стратегию и финансовые прогнозы нового или действующего бизнеса?	бизнес-план	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1.Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	н-1. Владеет навыками составлять план проекта и график его реализации, разрабатывать мероприятия по контролю выполнения и оценки результатов проекта на каждом этапе его реализации с учетом ресурсов и ограничений

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между показателями оценки результатов проекта с их характеристикой Показатели оценки результатов проекта: 1. точка безубыточности 2. срок окупаемости инвестиций 3. затраты на инвестиции Характеристика показателей: А. срок, за который инвестор вернет обратно свои вложенные деньги (капитал) Б. объем продаж при котором предприятие покрывает все свои расходы, не получая прибыли В. все издержки инвестора при вложении в инвестиционный проект	точка безубыточности - объем продаж при котором предприятие покрывает все свои расходы, не получая прибыли срок окупаемости инвестиций - срок, за который инвестор вернет обратно свои вложенные деньги (капитал) затраты на инвестиции - все издержки инвестора при вложении в инвестиционный проект	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Молодая компания или проект, находящийся на начальном этапе своего развития, характеризующийся высокими рисками, быстрым ростом и активным поиском устойчивого и воспроизводимого бизнес-модели. Часто ассоциируется с инновационными технологиями и новаторским подходом к бизнесу. Какой тип компании соответствует данной характеристике?	стартап	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.1. Знает принципы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации	з-1. Знает общие формы организации командной работы, виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов работы команды для создания инновационного продукта в стартапе. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) обратная связь от пользователей 2) запуск минимально жизнеспособного продукта 3) проведение маркетинговых исследований 4) разработка продукта	3) проведение маркетинговых исследований 4) разработка продукта 2) запуск минимально жизнеспособного продукта 1) обратная связь от пользователей	да	да	нет

	2. Ситуационные задачи/кейсы	На базе лаборатории стартует пилотный проект — внедрение цифровых платформ и мобильных приложений для удалённого скрининга инфекций и автоматической биохимической расшифровки анализов. Проект предусматривает сбор и анализ биомедицинских данных в режиме реального времени. Задача команды - рассчитать простой срок окупаемости проекта (в месяцах), если первоначальные инвестиции (оборудование, ПО, обучение персонала): 2 500 000 руб., срок реализации проекта - 12 месяцев, предполагаемый общий экономический эффект за год 2 000 000 руб. Ответ в формате: 1.11	1.25	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1. Владеет опытом участия в разработке стратегии командной работы; опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	н-1 Владеет навыками разработки стратегии командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Что важно для эффективного взаимодействия в стартап-команде? 1) прозрачность целей и метрик для всех участников 2) регулярные ретроспективы и обсуждение проблем 3) культура быстрого принятия решений на основе данных 4) жёсткая иерархия и многоступенчатые согласования 5) отсутствие обратной связи между членами команды 6) работа в изолированных подразделениях	1) прозрачность целей и метрик для всех участников 2) регулярные ретроспективы и обсуждение проблем 3) культура быстрого принятия решений на основе данных	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Команда из 6 специалистов (химик, IT-разработчик, маркетолог, UX-дизайнер, финансист, проект-менеджер) запустила стартап «Навигатор детского стоматологического здоровья» — мобильное приложение для родителей детей от 0 до 7 лет. Команда рассматривает 2 стратегии роста: выход в 5 новых регионов (включая крупные города и сельские территории); расширение продуктовой линейки за счёт новых услуг. Как называется стратегия выхода на новые географические рынки или расширение продуктовой линейки?	масштабирование	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФАРМАКОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает различные типы классификаций лекарственных средств, распределение их по химическим, фармакологическим, фармакотерапевтическим группам; международные непатентованные названия представителей разных групп лекарственных средств

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие описания действия или показания к применению препарата с его названием? А. средство для наркоза – антагонист NMDA рецепторов	средство для наркоза – антагонист NMDA рецепторов – кетамин средство, применяемое при передозировке опиоидных анальгетиков – налоксон ноотропное действие – пирацетам	да	да	нет

		Б. Средство, применяемое при передозировке опиоидных анальгетиков В. ноотропное действие Г. средство, временно повышающее умственную и физическую работоспособность 1. кетамин 2. налоксон 3. пирацетам 4. сиднокарб	средство, временно повышающее умственную и физическую работоспособность – сиднокарб			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	С целью исследования глазного дна пациенту в конъюнктивальный мешок введен препарат из группы М-холиноблокаторов. Врач предупредил пациента, что некоторое время он не сможет читать и писать. Какой препарат был введен больному?	атропин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-2. Знает общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики, факторы, изменяющие их; механизмы действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению, фармакогенетические особенности лекарственных средств; нежелательные эффекты основных лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции; основы оказания первой помощи при остром отравлении лекарственными средствами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести., которые верно характеризуют стероидные противовоспалительные средства (СПВС, глюкокортикостероиды): А. являются синтетическими аналогами гормонов коры надпочечников. Б. подавляют все фазы воспалительного процесса. В. механизм действия связан с ингибированием фермента циклооксигеназы (ЦОГ). Г. применяются для лечения ревматоидного артрита, аутоиммунных заболеваний и сильной аллергической реакции. Д. при однократном применении могут вызывать атрофию коры надпочечников и остеопороз. Е. Не оказывают влияния на иммунную систему организма.	А) являются синтетическими аналогами гормонов коры надпочечников. Б) подавляют все фазы воспалительного процесса. Г) применяются для лечения ревматоидного артрита, аутоиммунных заболеваний и сильной аллергической реакции.	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	У больного наблюдается полиурия, полидипсия и нарушение сна. Относительная плотность мочи от 1,001 до 1,003. Выделение мочи колеблется от 5 до 20 л в сутки. Содержание глюкозы в крови 5,0ммоль/л, в моче глюкоза отсутствует. Определить диагноз пациента?	несахарный диабет	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-3. Знает правила выписывания рецептов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных класса антигипертензивных средств из шести, которые относятся к основным группам препаратов для лечения артериальной гипертензии: А. ингибиторы АПФ (ангиотензинпревращающего фермента) Б. антагонисты рецепторов ангиотензина II В. блокаторы кальциевых каналов Г. α-адреномиметики Д. ингибиторы МАО (моноаминооксидазы) Е. блокаторы натриевых каналов	А. ингибиторы АПФ (ангиотензинпревращающего фермента) Б. антагонисты рецепторов ангиотензина II В. блокаторы кальциевых каналов	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	В аптеку обратилась женщина с просьбой дать жаропонижающее средство ребенку 6 лет. Укажите препарат, который можно рекомендовать в данном случае?	парацетамол	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает принцип работы с лабораторным оборудованием, основные лабораторные диагностические методы, основы планирования научного эксперимента, статистической обработки полученных результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между уровнями доказательности клинических исследований и их характеристиками/типами исследований. К каждой позиции из первого столбца (уровень доказательности) подберите одну или несколько соответствующих позиций из второго столбца (описание/тип исследования). Часть 1. Уровни доказательности А. уровень А (высшая доказательность) Б. уровень В (умеренная доказательность) В. уровень С (ограниченная доказательность) Г. уровень D (низкая доказательность)	А. уровень А (высшая доказательность) — 1. Рандомизированные контролируемые двойные слепые исследования (РКИ) с достаточной статистической мощностью; 2. систематические обзоры и мета-анализы высококачественных РКИ. Б. уровень В (умеренная доказательность) — 3. когортные исследования (проспективные и ретроспективные); 5. нерандомизированные сравнительные исследования. В. уровень С (ограниченная доказательность) — 4. исследования «случай-контроль». Г. уровень D (низкая доказательность) — 6. несистематизированные клинические	да	да	нет

		Часть 2. Характеристики и типы исследований 1. рандомизированные контролируемые двойные слепые исследования (РКИ) с достаточной статистической мощностью. 2. систематические обзоры и мета-анализы высококачественных РКИ. 3. когортные исследования (проспективные и ретроспективные). 4. исследования «случай-контроль». 5. нерандомизированные сравнительные исследования. 6. несистематизированные клинические наблюдения, описания отдельных случаев или серий случаев. 7. данные доклинических исследований (эксперименты in vitro и на животных). 8. результаты фармакологических исследований механизмов действия препаратов. 9. консенсус экспертов, мнения авторитетных специалистов без прямых клинических данных.	наблюдения, описания отдельных случаев или серий случаев; 7. данные доклинических исследований (эксперименты in vitro и на животных); 8. результаты фармакологических исследований механизмов действия препаратов; 9. консенсус экспертов, мнения авторитетных специалистов без прямых клинических данных.			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Больной жалуется на сухость во рту, жажду, повышенный аппетит, слабость. Суточное выделение мочи повышено до 3-х литров. Анализ мочи показал, относительная плотность 1,032, глюкозы в моче 9 ммоль/л. Для какого заболевания характерна данная симптоматика?	сахарный диабет	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-2. Знает влияние лекарственных препаратов на лабораторные показатели

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Расположите соли тяжёлых металлов по мере усиления их способности коагулировать (денатурировать) белки слева направо,согласно ряду Шмидеберга: А. алюминий Б. железо В. медь Г. свинец Д. висмут Е. цинк	Г. свинец А. алюминий Д. висмут Б. железо Е. цинк В. медь	да	да	нет
	2. Вопросы с развернутым ответом	Назовите побочный эффект стероидных противовоспалительных средств (СПВС), ограничивающий их применение у больных сахарным диабетом	вызывают гипергликемию	да	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 5, 6 семестр.
Промежуточная аттестация: экзамен – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает фундаментальные основы, направления и современные достижения физиологии человека; перспективы их использования в профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных гормонов действуют через внутриклеточные (ядерные) рецепторы, влияя на транскрипцию генов: 1) адреналин 2) кортизол	2) кортизол 4) эстрадиол 5) тиреоидные гормоны (трийодтиронин)	да	нет	нет

		3) инсулин 4) эстрадиол 5) тиреоидные гормоны (трийодтиронин) 6) глюкагон				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой нейромедиатор является основным возбуждающим медиатором в центральной нервной системе?	глутамат	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает закономерности функционирования отдельных органов и систем на основе структурной организации клеток, тканей и органов, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды; основные принципы методов физиологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие метода исследования и принципа метода или оцениваемого показателя Метод исследования: 1. электрокардиография (ЭКГ) 2.Электроэнцефалография (ЭЭГ) 3. сфигмография 4. спирометрия Принцип / Оцениваемый показатель: А. регистрация суммарной электрической активности мозга с	электрокардиография (ЭКГ) - регистрация биопотенциалов сердца, отражающих последовательность возбуждения миокарда электроэнцефалография (ЭЭГ) - регистрация суммарной электрической активности мозга с поверхности головы сфигмография -графическая регистрация пульсовых колебаний сосудистой стенки спирометрия -измерение объёмов лёгких	да	да	нет

		поверхности головы Б. регистрация биопотенциалов сердца, отражающих последовательность возбуждения миокарда В. измерение объёма лёгких при спокойном и форсированном дыхании Г. графическая регистрация пульсовых колебаний сосудистой стенки	при спокойном и форсированном дыхании			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется механизм увеличения силы сокращения сердца при увеличении венозного притока (закон Франка–Старлинга)?	гетерометрическая регуляция	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет измерять, анализировать и давать качественно -количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность деполяризации структур сердца, отображаемой на ЭКГ. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) деполяризация межжелудочковой	2) деполяризация предсердий (зубец Р) 5) проведение импульса через атриовентрикулярный узел (сегмент PQ) 1) деполяризация межжелудочковой перегородки (зубец Q) 4) деполяризация верхушки и передней стенки левого желудочка (зубец R)	да	да	нет

		перегородки (зубец Q) 2) деполяризация предсердий (зубец P) 3) деполяризация базальных отделов желудочков (конечная часть QRS) 4) деполяризация верхушки и передней стенки левого желудочка (зубец R) 5) проведение импульса через атриовентрикулярный узел (сегмент PQ)	3) деполяризация базальных отделов желудочков (конечная часть QRS)			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется спирометрический показатель, который определяется при максимальном выдохе после максимального вдоха?	жизненная емкость легких	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет основными принципами и алгоритмами измерения, анализа; качественно-количественной оценки важнейших физиологических показателей деятельности органов и систем в покое и при нагрузке; навыками оформления и защиты протоколов исследований физиологических функций у человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие три положения соответствуют правильному алгоритму наложения электродов для стандартной ЭКГ? 1) красный электрод – на правую руку	1) красный электрод – на правую руку 4) чёрный электрод – на правую ногу 6) грудной электрод V2 устанавливается в четвёртом межреберье у правого края грудины	да	да	нет

		2) жёлтый электрод – на левую ногу 3) зелёный электрод – на левую руку 4) чёрный электрод – на правую ногу 5) грудной электрод V1 устанавливается в четвёртом межреберье у левого края грудины 6) грудной электрод V2 устанавливается в четвёртом межреберье у правого края грудины				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На какую артерию устанавливают стетоскоп при измерении артериального давления аускультативным методом?	плечевая артерия	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1-8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

Представлены в учебном плане 2023 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1-6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр

Представлены в учебном плане 2024 года поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1-4 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 4 семестр

Представлены в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 2 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-1. Знает влияние физических упражнений, сил природной среды, гигиенических факторов на организм человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Какие вещества, необходимые для ресинтеза АТФ увеличиваются под влиянием физических нагрузок в мышцах: 1) миозин 2) креатинфосфат 3) инсулин 4) кортизол 5) гликоген 6) тестостерон	1) миозин 2) креатинфосфат 5) гликоген	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите под влиянием, каких упражнений наблюдается наибольшая гипертрофия мышц?	силовые упражнения	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-2. Знает методы физического воспитания: строго регламентированного упражнения; игровой метод (использование упражнений в игровой форме);соревновательный метод (использование упражнений в соревновательной форме)

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Укажите методы развития быстроты: 1) повторный метод 2) соревновательный метод 3) метод круговой тренировки 4) равномерный метод 5) оптимальный метод 6) словесный метод	1) повторный метод 2) соревновательный метод 3) метод круговой тренировки	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите метод физического воспитания, где каждое упражнение выполняется в строго заданной форме и с точно обусловленной нагрузкой**?**	метод строго регламентированных упражнений	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2.1. Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	у-1. Умеет использовать средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния организма; организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни; регулировать объем и нормировать физические нагрузки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три ответа из шести. Какие упражнения применяются для развития и сохранения гибкости:	2) маховые 3) простые 6) пружинистые	нет	да	да

	правильных ответов	1) смежные 2) маховые 3) простые 4) скоростные 5) комплексные 6) пружинистые				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, какие упражнения воздействуют на состояние головного мозга через движение, активизируя различные отделы коры больших полушарий и способствуя развитию умственных способностей и коррекции психических процессов?	кинезиологические упражнения	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	н-1. Владеет навыками: составления утренней гигиенической и производственной гимнастики; оценки физического и функционального состояния организма человека; составления комплексов упражнений развития основных физических качеств

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы используются следующие морфофункциональные тесты: 1) проба Генчи 2) проба Мартине	2) проба Мартине 5) проба Руфье 6) ортостатическая проба	нет	да	да

		3) проба Ромберга 4) проба Штанге 5) проба Руфье 6) ортостатическая проба				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, для каких целей используется экспресс-оценка функционального состояния?	определение переносимости нагрузки	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	у-1. Умеет дать оценку тяжести полученной травмы у занимающихся во время занятий двигательной активностью

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Какие состояния, могут спровоцировать развитие шока. 1)тяжелая скелетная травма. 2) обморок 3) массивная кровопотеря 4) тяжелая аллергическая реакция 5) сотрясение мозга 6) утопление	1)тяжелая скелетная травма. 3) массивная кровопотеря 4) тяжелая аллергическая реакция	нет	да	да

	3. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, что необходимо использовать к месту ушиба сразу после травмы?	холодный компресс	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками оказания первой доврачебной помощи при травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Перечислите простейшие приемы обезболивания 1) придание пострадавшему удобного положения 2) иммобилизация поврежденного участка тела 3) «тепло» на область травмы. 4) дать горячее, сладкое питье	1) придание пострадавшему удобного положения. 2) иммобилизация поврежденного участка тела 6) «холод» на область травмы.	нет	да	да

		5) расстегнуть стесняющую одежду. 6) «холод» на область травмы				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, куда необходимо накладывать кровоостанавливающий жгут на конечность для остановки сильного кровотечения?	выше раны	нет	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов.
Сроки реализации дисциплины: 1-6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-1. Знает воздействие физических нагрузок, природных факторов и гигиенических условий на организм человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Перечислите факторы, способствующие укреплению организма и повышению его устойчивости: 1) теплая одежда 2) водные процедуры 3) питание с ограничением жиров 4) воздушные процедуры 5)оптимальная двигательная активность	2) водные процедуры 4) воздушные процедуры 5) оптимальная двигательная активность	нет	да	да

		6) тяжелые тренировочные нагрузки				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, как называются естественные природные воздействия, которые повышают устойчивость организма к неблагоприятным внешним условиям?	Закаливающие факторы	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-2. Знает классификацию методов физического воспитания, включающих: упражнения с четкой регламентацией, применение игрового подхода и использование соревновательного метода

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Перечислите физические качества человека 1) сила 2) внимательность 3) ловкость 4) уравновешенность 5) выносливость 6) прыгучесть	1) сила 3) ловкость 5) выносливость	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите метод физического воспитания, при котором упражнения выполняются в игровой форме.	игровой метод	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2.1. Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	у-1. Умеет эффективно применять инструменты физической культуры для оптимизации когнитивной деятельности, регуляции эмоционального состояния и поддержания функциональной активности организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Перечислите факторы, влияющие на функциональную активность организма 1) объективные 2) психологические 3) экзогенные 4) субъективные 5) экологические 6) эндогенные	2) психологические 3) экзогенные 6) эндогенные	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, как называется система гимнастических упражнений, направленная на развитие силовых качеств?	Атлетическая гимнастика	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	н-1. Владеет навыком составлением тренировочных программ и корригирующих комплексов для развития основных физических качеств человека с учетом нозологической группы и профессиональной деятельности

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Перечислите формы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) для студентов во внеучебное время 1) практические занятия по физической культуре в вузе с применением элементов прикладных видов спорта 2) секционные занятия по прикладным видам спорта 3) физкультпаузы в перерывах учебных занятий 4) занятия в туристических клубах; 5) самостоятельные занятия ППФП 6) ППФП в период производственных практик.	2) секционные занятия по прикладным видам спорта 4) занятия в туристических клубах; 5) самостоятельные занятия ППФП	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, в течение какого времени необходимо выполнять комплекс утренней гигиенической гимнастики?	10-15 минут	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	з-1. Знает особенности применения элементов двигательной активности в инклюзивной студенческой среде

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Перечислите виды адаптивной физической культуры предусмотренные для людей с ограниченными возможностями здоровья 1) адаптивное физическое воспитание 2) адаптивные тренировки 3) адаптивное закаливание 4) адаптивное развитие 5) адаптивный спорт 6) адаптивная двигательная рекреация	1) адаптивное физическое воспитание 5) адаптивный спорт 6)адаптивная двигательная рекреация	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, компонент адаптивной физической культуры, где основной задачей является активизация, поддержание и восстановление физических сил, профилактика утомления, интересное проведение досуга с инвалидами?	адаптивная двигательная рекреации	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	у-1. Умеет оценить степень полученной травмы обучающегося во время занятий физической культурой и спортом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Перечислите закрытые виды травм 1) ушибы 2) раны 3) порезы 4) ожоги 5) сотрясение мозга 6) вывихи	1) ушибы 5) сотрясение мозга 6) вывихи	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, что является стойким смещением суставных поверхностей костей за пределы их анатомического положения?	вывих	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками оказания первой доврачебной помощи при травмах, полученных во время занятий физической культурой и спортом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Перечислите основные признаки жизни человека 1) снижение температуры тела 2) сердцебиение, пульс 3) дыхание 4) реакция зрачков на свет 5) мраморность (пятнистость) кожных покровов 6) максимальное расширение зрачков	1) Придание пострадавшему удобного положения. 2) Иммобилизация поврежденного 2) сердцебиение, пульс 3) дыхание 4) реакция зрачков на свет	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, какие действия следует предпринять при оказании первой доврачебной помощи при капиллярном кровотечении?	наложение давящей повязки	нет	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ЭЛЕКТИВНЫЕ МОДУЛИ)

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов.
Сроки реализации дисциплины: 1 - 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-1. Обладает знаниями о влиянии физической активности, окружающей среды и гигиенических факторов на здоровье человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Укажите основные средства физического воспитания: 1) гигиенические факторы 2) медицинские факторы 3) оздоровительные силы природы 4) психологические факторы 5) физические упражнения 6) социальные факторы	1) гигиенические факторы 3) оздоровительные силы природы 5) физические упражнения	нет	да	да

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к воздействию различных факторов окружающей среды?	Закаливающие процедуры	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает основные средства и методы физического воспитания	з-2. Знает различные методики физического воспитания

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Укажите методы развития быстроты: 1) повторный метод 2) соревновательный метод 3) метод круговой тренировки 4) равномерный метод 5) оптимальный метод 6) словесный метод	1) повторный метод 2) соревновательный метод 3) метод круговой тренировки	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, какие упражнения используют в качестве основных средств развития гибкости?	Упражнения на растягивания.	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2.1. Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	у-1. Умеет применять инструменты физического воспитания для оптимизации различных видов работоспособности и организовывать мероприятия

		направленные на популяризацию здорового образа жизни

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три ответа из шести. Укажите виды двигательной активности, которые подходят для людей с низким уровнем физической работоспособности: 1) ходьба 2) дартс 3) сайкл 4) спинниг 5) йога 6) джигитовка	1) ходьба 2) дартс 5) йога	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, какие упражнения необходимо использовать для улучшения когнитивной работоспособности человека?	Упражнения на внимание.	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	н-1. Владеет навыками составление различных комплексов упражнений для развития физического и функционального состояние организма

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три правильных ответа из шести. Укажите 3 группы упражнений,	1) для мышц туловища 3) ходьба, бег на месте	нет	да	да

	правильных ответов	которые должны быть включены в структуру комплекса утренней гигиенической гимнастики: 1) для мышц туловища 2) силовые упражнения 3) ходьба, бег на месте 4) упражнения на расслабление 5) для мышц верхних и нижних конечностей 6) упражнения на выносливость	5) для мышц верхних и нижних конечностей			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, как называется набор физических упражнений, которые выполняются на рабочем месте и включаются в режим рабочего дня с целью повышения работоспособности, укрепления здоровья и предупреждения утомления?	Комплекс производственной гимнастики	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.2.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	у-1. Умеет оценить состояние обучающегося при травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Какие травмы называются спортивными: 1) термические 2) переломы 3) родовые 4) лучевые 5) растяжения 6) раны	2) переломы 5) растяжения 6) раны	нет	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите частоту пульса у здорового взрослого человека в покое?	60–80 ударов в минуту.	нет	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6.3.1. Владеет навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в.т.ч. при несчастных случаях, травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом; приемами базовой сердечно-легочной реанимации	н-1. Владеет навыками оказания первой доврачебной помощи при травмах полученных во время занятий физической культурой и спортом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три правильных ответа из шести. Какие подручные средства могут заменить жгут при остановке наружного кровотечения	2) Кусок материи, части одежды 4) Ремень, шириной 3–4 см 5) Галстук	нет	да	да

		1) Шнур толстый 2) Кусок материи, части одежды 3) Мягкая толстая проволока 4) Ремень, шириной 3–4 см 5) Галстук 6) Круглая эластичная резинка.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите, под руководством, какого количества человек должна оказываться первая помощь пострадавшему?	Одного человека	нет	да	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЛОСОФИИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 3 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 3 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 1, 2 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 2 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения различных, в том числе профессиональных задач	з-1. Знает содержание основных философских учений прошлого и современности, а также законы рационального мышления и методы критического анализа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность возникновение философских направлений (концепций) в истории мировой философской мысли. 1) кинизм 2) пифагорейство 3) гегельянство 4) схоластика 5) постмодернизм 6) экзистенциализм	2) пифагорейство 1) кинизм 4) схоластика 3) гегельянство 6) экзистенциализм 5) постмодернизм	да	нет	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. Немецкий философ И. Кант выдвинул понятие, обозначающее абсолютный моральный закон, одна из его формулировок гласит: «Поступай так, чтобы максима твоей воли могла в то же время иметь силу принципа всеобщего законодательства». О каком понятии идет речь?	категорический императив	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет собирать и обобщать информацию, в том числе полученную путем анализа философских текстов, по актуальным проблемам прошлого и современности, анализировать проблемную ситуацию как систему, ориентируясь в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. История русской философской мысли нашла отражение в следующих аспектах: 1) Петр Чаадаев полагал, что господство одной культуры, одной цивилизации было бы гибельным для человечества 2) западники первыми заявили, что Россия – это особая цивилизация, которая должна искать собственные пути в мировой истории 3) в историографии нет единого мнения касательно истоков русской философии, ее периодизации и культурного значения 4) согласно евразийской доктрине, Россия – это третий, срединный материк, особый исторический и этнографический мир 5) XV век стал временем «философского пробуждения» России 6) отличительной особенностью начального периода становления русской философии является отсутствие самостоятельного статуса и вплетенность в ткань религиозного мировоззрения	3) в историографии нет единого мнения касательно истоков русской философии, ее периодизации и культурного значения 4) согласно евразийской доктрине, Россия – это третий, срединный материк, особый исторический и этнографический мир 6) отличительной особенностью начального периода становления русской философии является отсутствие самостоятельного статуса и вплетенность в ткань религиозного мировоззрения	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. Первый крупный русский ученый-естествоиспытатель М.В. Ломоносов, говоря о Боге, называл его «великим архитектором», создавшим мир и его	деизм	да	да	нет

		законы; после чего мир развивается согласно этим законам самостоятельно. Какая позиция зафиксирована в данном утверждении?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Имеет навык аргументированного изложения собственной точки зрения и формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных ситуаций, а также научного поиска и практической работы с информационными источниками

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Своеобразие и роль философии в жизни общества определяются следующими утверждениями: 1) философия рассматривает мир, природу, бытие в целом, а конкретные науки – соответствующую им «часть» мира 2) философия помогает оценивать мир, находить и определять ценность и	1) философия рассматривает мир, природу, бытие в целом, а конкретные науки – соответствующую им «часть» мира 4) философию можно рассматривать как мировоззренческую дисциплину, изучающую наиболее общие существенные характеристики и принципы реальности и познания, бытия человека, отношения человека и мира	да	нет	нет

		смыслы, тем самым выполняя интегрирующую функцию 3) используемый в философии метод рассуждений (выводов, доказательств), основанный на преднамеренном нарушении законов и принципов формальной логики, называется диалектика 4) философию можно рассматривать как мировоззренческую дисциплину, изучающую наиболее общие существенные характеристики и принципы реальности и познания, бытия человека, отношения человека и мира 5) философия помогает разрушать догмы и подвергать сомнению знания, тем самым выполняя критическую функцию 6) в настоящее время основной вопрос философии можно считать решенным как с онтологической (бытийной), так и с гносеологической (познавательной) стороны	5) философия помогает разрушать догмы и подвергать сомнению знания, тем самым выполняя критическую функцию			
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. Долгое время люди считали, что Земля плоская. Чем это представление является с точки зрения современных научных взглядов?	заблуждение	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;	н-1. Имеет навык осознанного выбора ценностных ориентиров, аргументированного обсуждения и поиска решений проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера

	создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие. В этике можно выделить несколько основных концепций, трактующих смысл жизни и ценности, определяющие его. Трактовка смысла жизни: 1. жить – значит наслаждаться 2. жить – значит извлекать из всего и всех пользу 3. смысл жизни – достижение счастья 4. человек должен служить другим людям и человечеству в целом 5. жить в соответствии с Божьей волей и преобразовать общество в царство благочестия 6. духовное пробуждение, преодоление страдания и служение благу всех существ	жить – значит наслаждаться – гедонизм жить – значит извлекать из всего и всех пользу – утилитаризм смысл жизни – достижение счастья – эвдемонизм человек должен служить другим людям и человечеству в целом – этика долга жить в соответствии с Божьей волей и преобразовать общество в царство благочестия – пуританизм духовное пробуждение, преодоление страдания и служение благу всех существ – буддизм	да	да	нет

		Концепция (учение): А. гедонизм Б. пуританизм В. этика долга Г. утилитаризм Д. буддизм Е. эвдемонизм				
	2. Вопросы с развернутым ответом	Как называется философское направление, исходящее из принципа «что полезно, что приносит успех, – то и истинно»?	прагматизм	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3.1. Владеет навыками выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; создания недискриминационной среды для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	н-2. Имеет навык создания недискриминационной среды для продуктивного толерантного взаимодействия, в том числе в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие. Философское осмысление	природа – окружающий нас мир во всем многообразии и бесконечности,	да	да	нет

		взаимодействия человека и природы в значительной мере определялось позицией исследователя в отношении основного философского вопроса (материализм/ идеализм). Суть взглядов: 1. природа – окружающий нас мир во всем многообразии и бесконечности, существующий независимо от сознания 2. человек создает ноосферу, несет ответственность за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества 3. природа есть результат творения Бога, и она развивается по намеченному им плану 4. природа есть порождение и отчуждение абсолютной идеи 5. природа есть самодостаточное бытие, человек как неповторимая личность переживает сущностную связь с природой 6. природа и Бог – единое целое, все существующее является проявлением единой божественной субстанции Позиция (направление): А. провиденциализм Б. гегелевская концепция В. марксизм Г. русский космизм Д. пантеизм Е. экзистенциализм	существующий независимо от сознания – марксизм человек создает ноосферу, несет ответственность за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества – русский космизм природа есть результат творения Бога, и она развивается по намеченному им плану – провиденциализм природа есть порождение и отчуждение абсолютной идеи – гегелевская концепция природа есть самодостаточное бытие, человек как неповторимая личность переживает сущностную связь с природой – экзистенциализм природа и Бог – единое целое, все существующее является проявлением единой божественной субстанции – пантеизм			

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Прочитайте текст и выполните задание. На улицах индийских городов европейские туристы нередко застывают в изумлении при виде людей с повязками на лице, подметающих метелками дорогу перед собой. Это джайны, представители одной из самых древних религиозных общин Индии. С соблюдением какого принципа связан их необычный вид?	ахимса	да	нет	нет

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИКО-ТОКСИЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАБОТЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

Представлены в учебном плане 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-1. Знает принципы и современные технологии клинико-лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Целями и задачами токсикологической	2) разработка методов очистки токсикологически важных веществ,	да	да	да

	правильных ответов	химии являются являются: 1) разработка методов выделения, очистка извлечений лекарственных и наркотических веществ из растительного сырья с целью получения лекарственных препаратов 2) разработка методов очистки токсикологически важных веществ, выделенных из органов, тканей и жидкостей организма 3) изучение пригодности отдельных химических реакций, физических и химических методов для обнаружения и количественного определения токсикологически важных веществ, выделенных из биологических объектов 4) совершенствование способов анализа лекарственных препаратов, разработка статей на них 5) разработка и совершенствование методов изолирования и анализа токсикологически важных веществ и продуктов их превращения в органах, тканях, жидкостях организма 6) совершенствование способов выделения веществ из природного сырья для разработки лекарственных препаратов	выделенных из органов, тканей и жидкостей организма 3) изучение пригодности отдельных химических реакций, физических и химических методов для обнаружения и количественного определения токсикологически важных веществ, выделенных из биологических объектов 5) разработка и совершенствование методов изолирования и анализа токсикологически важных веществ и продуктов их превращения в органах, тканях, жидкостях организма			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализ с количественным определением необходимо провести при положительном результате скрининга, чтобы сделать окончательное заключение	подтверждающий анализ	да	да	да

		о причине отравления химическим веществом? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-2. Знает правила организации лабораторных процессов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Вопросами, которые решает судебная химия, являются: 1) анализ биологических жидкостей с целью диагностики отравления человека ядовитыми веществами 2) изучение и разработка химических методов исследования вещественных доказательств 3) анализ пищевых продуктов с целью их сертификации 4) помощь судебно-следственным органам в раскрытии преступления 5) поиск и создание лекарств 6) изучение лекарственной флоры	1) анализ биожидкостей с целью диагностики отравления человека ядовитыми веществами 2) изучение и разработка химических методов исследования вещественных доказательств 4) анализ пищевых продуктов с целью их сертификации	да	да	да

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой основной раздел токсикологической химии изучает механизмы взаимодействия ксенобиотиков с биологическими системами на молекулярном уровне, биотрансформацию ксенобиотиков? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе	биохимическая токсикология	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ	з-3. Знает количественные и качественные методы химико-токсикологического анализа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между названием качественного метода химико-токсикологического анализа и его принципом: Метод: 1. качественные реакции 2. иммунохимические методы 3. УФ-спектрофотометрия Принцип метода: А. идентификация по спектру поглощения в ультрафиолетовой области	качественные реакции – проведение специфических химических реакций, сопровождающихся образованием окрашенных продуктов, осадка или выделением газа УФ-спектрофотометрия – идентификация по спектру поглощения в ультрафиолетовой области иммунохимические методы – проведение «антиген-антитело» на специализированных тест-полосках	да	да	да

		Б. проведение специфических химических реакций, сопровождающихся образованием окрашенных продуктов, осадка или выделением газа В. проведение «антиген-антитело» на специализированных тест-полосках				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какую группу веществ можно обнаружить при проведении реакции Палля (к исследуемому раствору добавляют смесь хлорида кобальта и хлорида кальция в пиридине, при положительной реакции появляется сиренево-фиолетовое окрашивание)? Ответ укажите в именительном падеже, множественном числе.	барбитураты	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет реализовывать знания определенных лабораторных технологий для выполнения лабораторных протоколов химико-токсикологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов проведения химико-токсикологического анализа. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) аналитическое определение 2) интерпретация результатов	4) отбор биологических объектов (крови, мочи, промывных вод желудка) 3) преаналитическая подготовка биологических объектов 1) аналитическое определение 4) интерпретация результатов	да	да	да

		3) преаналитическая подготовка биологических объектов 4) отбор биологических объектов (крови, мочи, промывных вод желудка)				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое направление общей токсикологии изучает определение степени опасности и разрабатывает меры и способы предотвращения и защиты от токсического воздействия химических веществ в окружающей человека среде? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	профилактическая токсикология	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыком выполнения современных клинико-лабораторных исследований с использованием автоматизированных и ручных методик

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между компонентами хроматографической системы и их определениями. Компоненты хроматографической системы: 1. элюэнт 2. элюат 3. сорбент	элюэнт – подвижная фаза, протекающая сквозь сорбент элюат – раствор, образующийся в результате процесса элюирования сорбент – носитель для осуществления хроматографии, избирательно взаимодействующая с ее компонентами	да	да	да

		Определения: А. носитель для осуществления хроматографии, избирательно взаимодействующая с ее компонентами Б. раствор, образующийся в результате процесса элюирования В. подвижная фаза, протекающая сквозь сорбент				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед вами стоит задача разделить смесь спиртов и определить ее количественный состав. Объем анализируемой смеси мал, время проведения анализа ограничено. Какой метод хроматографии следует выбрать? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	газожидкостная хроматография	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-2. Владеет навыком интерпретации полученных данных путем сравнения с референсными значениями и нормативными показателями и оформления результатов исследований в соответствии с установленными стандартами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1.Установите соответствие**	Установите соответствие между типом хроматографии и используемым	обратнофазная распределительная – метод тонкослойной хроматографии на	да	да	да

		носителем: Тип хроматографии: 1. обратнофазная распределительная хроматография 2. прямофазная распределительная 3. адсорбционная хроматография Метод: А. метод тонкослойной хроматографии на окиси алюминия, обработанной водой Б. метод тонкослойной хроматографии на силикагеле, пропитанном вазелиновым маслом В. хроматография на немодифицированном силикагеле	силикагеле, пропитанном вазелиновым маслом прямофазная распределительная - метод тонкослойной хроматографии на окиси алюминия, обработанной водой адсорбционная хроматография – хроматография на немодифицированном силикагеле			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	К какому типу хроматографии относится метод тонкослойной хроматографии на силикагеле, пропитанном вазелиновым маслом? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	обратнофазная распределительная	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-1. Знает стандарты в области контроля качества

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

7.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типами ошибок и контрольными правилами, позволяющими их обнаружить. Типы ошибок: 1. случайная ошибка 2. системная ошибка 3. грубая ошибка (выброс) Контрольные правила: А. молекулярно-генетический Б. правило 4 1S В. правило 10X	случайная ошибка– правило 10X системная ошибка – правило 4 1S грубая ошибка (выброс) – правило 1 3S	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название имеют субстанции, в которых концентрация исследуемого вещества сохраняется на определенном постоянном уровне в течении достаточно длительного промежутка времени (при соблюдении правил хранения)? Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.	контрольные материалы	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-2. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА

8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основными направления использования химико-токсикологического анализа: 1) аналитическая диагностика наркоманий и токсикоманий 2) анализ фармацевтических препаратова 3) судебно-химическая экспертиза 4) анализ пищевых продуктов и их сертификация 5) аналитическая диагностика острых отравлений 6) анализ психологического состояния	1) аналитическая диагностика наркоманий и токсикоманий 3) судебно-химическая экспертиза 5) аналитическая диагностика острых отравлений	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На каком этапе химико-токсикологического анализа проводится валидация результатов исследований, интерпретация результатов с оформлением лабораторного заключения (при необходимости), передача результатов лечащему врачу или пациенту, интерпретация лечащим врачом в совокупности с другими сведениями о пациенте, хранение биоматериала? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	постаналитический этап	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества; правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов	з-3. Знает методы оценки результатов проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К неаппаратным видам хроматографии относятся: 1) тонкослойная 2) высокоэффективная жидкостная 3) бумажная 4) препаративная хроматография 5) колоночная 6) хромато-масс спектрометрия	1) тонкослойная 3) бумажная 5) колоночная	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется физико-химический метод разделения веществ, основанный на распределении компонентов анализируемой смеси между двумя несмешивающимися и движущимися относительно друг друга фазами, где в качестве подвижной фазы выступает газ (газ-носитель), а в качестве неподвижной фазы - твердый сорбент или жидкость, нанесенная на инертный твердый носитель или внутренние стенки колонки? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	газовая хроматография	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет осуществлять внутрилабороторный контроль качества определенных химико-токсикологических

преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В газовой хроматографии используют следующие виды детекторов: 1) детектор электронного захвата 2) пламенно-ионизационный детектор 3) спектроскоп 4) сцинтилляционные детекторы 5) лазерные интерферометры 6) ИК-фурье спектрометр	1) детектор электронного захвата 2) пламенно-ионизационный детектор 6) ИК-фурье спектрометр	да	да	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед Вами стоит задача не только идентифицировать компоненты смеси, но и выделить эти компоненты в чистом виде в значительных количествах. Какой хроматографический метод разделения и очистки веществ необходимо выбрать? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	препаративная хроматография	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.2.1. Умеет организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	у-2. Умеет интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества химико-токсикологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В качестве сорбента при проведении тонкослойной хроматографии могут выступать следующие вещества: 1) оксид алюминия 2) стекло 3) пластмасса 4) целлюлоза 5) алюминий 6) силикагель	1) оксид алюминия 4) целлюлоза 6) силикагель	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая характеристика экспериментальных хроматографических данных на хроматограмме позволяет рассчитать количество анализируемого вещества? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	ширина пика	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками организации и проведения внутрилабораторного контроля качества на всех этапах химико-токсикологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. В качестве подложки при проведении тонкослойной хроматографии могут выступать следующие вещества: 1) оксид алюминия 2) стекло 3) пластмасса 4) целлюлоза 5) алюминий 6) силикагель	2) стекло 3) пластмасса 5) алюминий	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая характеристика отражает расстояние между нулевой линией и максимумом пика на хроматограмме исследуемого вещества? Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	высота пика	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-2. Владеет навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества химико-токсикологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Требования, предъявляемые к неподвижным жидким фазам при проведении колоночной хроматографии: 1) селективность 2) высокая вязкость при рабочей температуре 3) стабильность при рабочей температуре колонки хроматографа 4) химическая инертность 5) слабая связь с твердым носителем 6) один триплет кодирует одну определенную аминокислоту	1) селективность 3) стабильность при рабочей температуре колонки хроматографа 4) химическая инертность	да	да	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Какие неорганические адсорбенты предпочтительно использовать для анализа сложных смесей газов методом газовой хроматографии?	молекулярные сита	да	да	да

		Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает виды вариации результатов лабораторных химико-токсикологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Типы антидотов по действию: 1) симптоматические 2) патогенетические 3) микробные 4) животные 5) элементоорганические 6) этиотропные	1) симптоматические 2) патогенетические 6) этиотропные	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип антидотов обезвреживает ядовитое вещество, напрямую связывая его? Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.	этиотропные антидоты	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований;	з-2. Знает концепцию референтных интервалов принципы обеспечения

требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	прослеживаемости результатов измерений и гармонизации химико-токсикологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
15.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие термина и его определения. Термины: 1. токсин 2. токсодоза 3. токсичность Определения: А. значение заражения, равное произведению концентрации опасного химического вещества (ОХВ) на время пребывания человека в данном месте без средств защиты органов дыхания, в течение которого проявляются различные степени токсического воздействия отравляющего химического вещества на человека Б. это ядовитое вещество биологического происхождения (белковой природы), вырабатываемое бактериями, грибами, растениями или животными	токсин – это ядовитое вещество биологического происхождения (белковой природы), вырабатываемое бактериями, грибами, растениями или животными токсодоза – значение заражения, равное произведению концентрации опасного химического вещества (ОХВ) на время пребывания человека в данном месте без средств защиты органов дыхания, в течение которого проявляются различные степени токсического воздействия отравляющего химического вещества на человека токсичность – способность отравляющего вещества оказывать поражающее действие на организм человека и животного	да	да	нет

		В. способность отравляющего вещества оказывать поражающее действие на организм человека и животного.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как можно охарактеризовать минимальное количество опасного химического вещества, вызывающее начальные симптомы поражения. Ответ дать в виде двух слов в единственном числе.	пороговая токсодоза	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-1. Умеет оценивать степень отклонения результата химико-токсикологического лабораторного исследования от референтного интервала

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
16.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность событий взаимодействия яда с организмом. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) биотрансформация (микросомальное окисление) 2) распределение между органами и тканями 3) поступление яда в организм 4) биотрансформация (стадия	3) поступление яда в организм 2) распределение между органами и тканями 1) биотрансформация (микросомальное окисление) 4) приобретение эритроцитами серповидной формы 5) выведение яда или продуктов его биотрансформации из организма	да	да	да

		конъюгации) 5) выведение яда или продуктов его биотрансформации из организма				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая характеристика показывает, в каком объеме и с какой скоростью активное вещество (яд, исходный лекарственный препарат или его метаболит) попадает в системный кровоток, достигая тем самым места действия?	биодоступность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	у-2. Умеет оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты различных химико-токсикологических исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
17.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К методам определения единичных молекул относятся: 1) флуоресцентная спектроскопия 2) рамановская спектроскопия комбинационного рассеяния 3) полярография 4) амперометрия 5) изотопное разбавление	1) флуоресцентная спектроскопия 2) рамановская спектроскопия комбинационного рассеяния 6) сочетание рамановской спектроскопии омбинационного рассеяния с измерением поверхностного плазмонного резонанса	да	да	да

		6) сочетание рамановской спектроскопии омбинационного рассеяния с измерением поверхностного плазмонного резонанса				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая характеристика отражает способность аналитического метода обнаруживать разницу между различными количествами определяемого вещества?	чувствительность	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками соотнесения результатов химико-токсикологических исследований с референтными интервалами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
18.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К основным моделям токсикокинетики: 1) однокамерная модель 2) однокамерная модель со всасыванием 3) математическая модель 4) трехкамерная модель 5) физическая модель 6) двухкамерная модель	1) некоторым аминокислотам соответствует несколько разных кодонов 2) однокамерная модель со всасыванием 6) двухкамерная модель	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название носит процесс удаления ядов, ксенобиотиков и продуктов их метаболизма из организма, включающий	элиминация	да	да	да

		биотрансформацию и экскрецию?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований	н-2. Владеет навыками интерпретации влияния непатологической и патологической вариации на результаты химико-токсикологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
19.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К гемолитическим ядам относятся следующие вещества: 1) арсин 2) фенилгидразин 3) зоман 4) ФОС 5) зарин 6) бертолетова соль (при приеме внутрь)	1) арсин 2) фенилгидразин 6) бертолетова соль (при приеме внутрь)	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите класс ядов, к которому относятся химические соединения, поражающие легкие при вдыхании, вызывающие токсический отек, воспаление легочной ткани и, как следствие, острую дыхательную недостаточность (удушье)? Ответ дать в виде двух слов во множественном числе.	удушающие яды	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
20.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Пути поступления металлов в организм человека 1) всасывание кожными покровами и слизистыми оболочками 2) энтерально 3) ректально 4) инъекционный путь 5) сублингвально 6) ингаляционно (в виде аэрозолей)	1) всасывание кожными покровами и слизистыми оболочками 2) энтерально 6) ингаляционно (в виде аэрозолей)	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое название носит процесс химического превращения лекарственных средств в организме под действием ферментов (в основном печени), направленный на снижение их липофильности (жирорастворимости) и повышение гидрофильности (водорастворимости) для облегчения выведения?	биотрансформация	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-2. Знает молекулярные особенности патогенеза и патогенез отравления наиболее распространёнными токсическими веществами и ядами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
21.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом количественного определения этанола и реакциями, лежащими в основе метода. Метод количественного определения этанола: 1 энзимный метод 2. метод Видмарка-Шоймоша 3. газохроматографический метод Реакции, лежащие в основе метода: А. окисление до уксусного ангидрида Б. окисление этанола до уксусной кислоты В. образование алкилнитрита	энзимный метод – окисление этанола до уксусной кислоты метод Видмарка-Шоймоша – окисление до уксусного ангидрида газохроматографический метод – образование алкилнитрита	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой специфичный и чувствительный метод хроматографии используют в практике судебно-химического анализа при экспертизе алкогольного опьянения. Ответ дать в виде двух слов в	газожидкостная хроматография	да	да	да

		единственном числе.				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации	з-3. Знает клинические рекомендации для случаев отравления наиболее распространёнными токсическими веществами и ядами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
22.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для химико-токсикологического исследования на этанол следует выбрать следующие объекты: 1) моча 2) кровь 3) волосы 4) ногти 5) зубы 6) желудочное содержимое	1) моча 2) кровь 6) желудочное содержимое	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Укажите название двухатомного спирта, содержащегося в антифризе, метаболиты которого в организме человека обладают выраженным нефротоксическим действием.	этиленгликоль	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-1. Умеет интерпретировать результаты химико-токсикологических лабораторных исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
23.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие термина и его определения. Термины: 1. терапевтическая концентрация 2. токсическая концентрация 3. летальная концентрация Определения: А. концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, при которой появляются значительные токсические симптомы Б. концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, при которой препарат оказывает эффективное клиническое лечение без значительных побочных эффектов	терапевтическая концентрация – концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, при которой препарат оказывает эффективное клиническое лечение без значительных побочных эффектов токсическая концентрация – концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, при которой появляются значительные токсические симптомы летальная концентрация – концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, которая вызывает смерть	да	да	да

		В. концентрация лекарственного вещества в крови (сыворотке, плазме) человека, которая вызывает смерть				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как можно назвать процесс и результат накопления ЛС (ксенобиотиков) в тканях, органах и жидких средах организма?	депонирование	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата	у-2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы при отравлении наиболее распространёнными токсическими веществами с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата согласно своим будущим должностным обязанностям, указанным в нормативных документах

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
24.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между алкалоидом и растением, вырабатывающим данный алкалоид. Алкалоид: 1. кокаин 2. атропин 3. скополамин Растение: А. листья коки Б. корень красавки	кокаин – листья коки атропин – корень красавки скополамин – белена	да	да	нет

		В. белена				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед вами стоит задача обнаружить или опровергнуть факт совместного употребления алкоголя и кокаина. Какое маркерное вещество может говорить о совместном употреблении этанола и кокаина?	кокаэтилен	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных химико-токсикологического анализа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
25.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основными типами фармакологического действия производных фенилалкиламинов: 1) бронхорасширяющее 2) галлюциногенное и стимулирующее 3) подавление аппетита 4) подавляющее 5) снотворное 6) бронхоспазм	1) бронхорасширяющее 2) галлюциногенное и стимулирующее 3) подавление аппетита	да	да	да

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед вами стоит задача обнаружить иисследовать пробу на наличие с помощью метода тонкослойной хроматографии. Какое наркотическое вещество на пластине после тонкослойной хроматографии может дать окрашивание при взаимодействии с проявляющим веществом – реактивом Драгендорфа?	кокаин	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей	н-2. Владеет навыком объяснения результата химико-токсикологических исследований с позиций вариабельности показателей

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
26.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Методами количественного определения этанола являются: 1) метод Видмарка 2) этилнитритный метод 3) метод газо-жидкостной хроматографии 4) реакция с реактивом Фелинга	1) метод Видмарка 2) этилнитритный метод 3) метод газо-жидкостной хроматографии	да	да	да

		5) Проба Селиванова 6) проба Бенедикта				
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Для обнаружения какого вещества используется йодоформенная (йодоформная) проба используется для обнаружения? Дайте ответ в одно слово.	этанол	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-1. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов при подозрении на отравление наиболее распространёнными токсическими веществами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
27.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Основными путями метаболизма амфетамина в организме являются: 1) окислительное дезаминирование 2) гидроксилирование 3) пиролиз 4) гидролиз 5) N- окисление 6) декарбокислирование	1) окислительное дезаминирование 2) гидроксилирование 5) N- окисление	да	да	да

	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед вами стоит задача по определению циклобарбитала в моче. Назовите основной выделяемый с мочей метаболит циклобарбитала, который будет определять лаборатория?	кетоциклобарбитал	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза	н-2. Владеет навыком постановки предварительного лабораторного диагноза для случаев отравления наиболее распространёнными токсическими веществами и ядами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
28.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие вещества относятся к производным амфетамина: 1) эфедрон 2) 3,4 метилендиоксиамфетамин 3) любинал 4) ацетальдегид 5) угарный газ 6) метамфетамин (первитин)	1) эфедрон 2) 3,4-метилендиоксиамфетамин 6) метамфетамин (первитин)	да	да	да
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы – работник химико-токсикологической лаборатории. Перед вами стоит определить наличие или	морфин	да	да	да

		отсутствие наркотических веществ в пробе крови. Какое вещество предположительно присутствует в крови если проба с реактивами Марки и Фреде, а также проба хлоридом железа (III) – положительны?				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-1. Знает строение вирусов и основные этапы жизненного цикла вирусов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Общими свойствами вирусов являются: 1) наличие клеточного строения 2) содержание только одного типа нуклеиновой кислоты 3) способность размножаться вне клетки хозяина	2) содержание только одного типа нуклеиновой кислоты 4) облигатный внутриклеточный паразитизм 6) зависимость репликации от систем клетки хозяина	да	да	нет

		4) облигатный внутриклеточный паразитизм 5) наличие собственного метаболизма 6) зависимость репликации от систем клетки хозяина				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите этап репликации вируса, на котором происходит освобождение нуклеиновой кислоты от капсида. Ответ дайте одним словом в именительном падеже, с маленькой буквы.	раздевание	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии	з-2. Знает основные лабораторные методы, используемые для диагностики основных вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между методом диагностики и выявляемым объектом. Методы: 1. ПЦР 2. ИФА 3. вирусологический метод Объекты: А. антигены или антитела Б. живая культура вируса В. нуклеиновая кислота	ПЦР – нуклеиновая кислота ИФА - антигены или антитела вирусологический метод - живая культура вируса	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите метод обнаружения РНК вируса в биологическом материале. Ответ дайте тремя словами с маленькой буквы.	полимеразная цепная реакция	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1.2. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	з-1. Знает этиологию, эпидемиологию, патогенез и клинические проявления основных вирусных инфекций

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие характеристики относятся к вирусу гриппа? 1) фекально-оральный механизм передачи 2) воздушно-капельный путь передачи 3) поражение дыхательного тракта 4) хроническое носительство вируса 5) сезонность заболеваемости 6) трансмиссивный путь передачи	2) воздушно-капельный путь передачи 3) поражение дыхательного тракта 5) сезонность заболеваемости	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент с лихорадкой, сыпью и пятнами Филатова-Коплика. Назовите предполагаемый диагноз. Ответ дайте двумя словами с маленькой буквы.	вирус кори	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет определять изменения в органах и клетках при вирусных инфекциях

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность событий при развитии вирусной инфекции. 1) выход вирионов 2) прикрепление к рецептору 3) синтез белков 4) проникновение в клетку 5) сборка вирионов	2) прикрепление к рецептору 4) проникновение в клетку 3) синтез белков 5) сборка вирионов 1) выход вирионов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите тип гибели клетки при вирусной инфекции. Ответ дайте одним словом с маленькой буквы.	некроз	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний;	у-2. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований вирусов

	интерпретировать результаты исследования	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Положительный ПЦР на ВИЧ указывает на: 1) наличие вируса в крови 2) наличие антител к вирусу 3) активную репликацию вируса 4) излеченность от инфекции 5) наличие РНК вируса 6) наличие ДНК провируса	1) наличие вируса в крови 3) активную репликацию вируса 5) наличие РНК вируса	да	да	нет
	2. Ситуационные задачи/кейсы	Пациент обратился с жалобами на слабость, тошноту, субфебрильную температуру и пожелтение склер. В биохимическом анализе крови — повышение АЛТ, АСТ и билирубина. При серологическом исследовании обнаружены IgM к вирусу гепатита А. Охарактеризуйте стадию инфекции. Ответ дайте двумя словами с маленькой буквы.	острая инфекция	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.1.2. Знает принципы использования лекарственных средств, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	з-1. Знает принципы применения лекарственных средств для лечения вирусных инфекций

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
6.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между препаратом и механизмом действия. Препараты: 1. ацикловир 2. осельтамивир 3. зидовудин Механизмы: А. ингибитор нейраминидазы Б. ингибитор обратной транскриптазы В. аналог нуклеозидов	ацикловир - аналог нуклеозидов осельтамивир - ингибитор нейраминидазы зидовудин - ингибитор обратной транскриптазы	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Пациенту 35 лет с рецидивирующим лабиальным герпесом назначен противовирусный препарат, который является аналогом пуринового нуклеозида, селективно активируется вирусной тимидинкиназой и, встраиваясь в цепь вирусной ДНК, необратимо ингибирует вирусную ДНК-полимеразу. Назовите препарат, соответствующий данному механизму действия. Ответ дайте одним словом с маленькой буквы.	ацикловир	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных	з-1. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных

медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	технологий, используемых в медицинских целях	технологий для диагностики, лечения и профилактики вирусных заболеваний

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Современные вакцины используют: 1) живые аттенуированные вирусы 2) антибиотики широкого спектра 3) мРНК-технологии 4) рекомбинантные антигены 5) противовирусные химиопрепараты 6) векторные вакцины	1) живые аттенуированные вирусы 3) мРНК-технологии 4) рекомбинантные антигены	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется препарат для иммунопрофилактики, в которой для доставки генетического материала, кодирующего антиген возбудителя, используются модифицированные вирусные векторы, не способные к репликации? Ответ дайте двумя словами с маленькой буквы.	векторная вакцина	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПАТОБИОХИМИЯ КЛЕТКИ

Представлены в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

Представлены в учебном плане 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 11 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр.

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.1.1. Знает теоретические и практические основы фундаментальных наук; методологические принципы изучения живых систем; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения	з-1. Знает теоретические и практические основы биохимии, математики, химии, биологии; методологические принципы изучения органов и тканей; принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, правила подготовки биопроб, соблюдение условий и протокола исследования, статистические методы обработки результатов

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Бактерицидные факторы, образующиеся внутри активированных фагоцитов: 1)перекись водорода H2O2 2)молекулярный кислород 3)супероксидный анион O2•- 4)глюкуроновая кислота 5)гидроксильный радикал 6)глутатион	1)перекись водорода H2O2 3)супероксидный анион O2•- 5)гидроксильный радикал	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Для экспериментального моделирования патологического процесса крысе вводили фенилгидразин, который, как известно, стимулирует свободнорадикальные реакции в клетках. Через час после введения фенилгидразина в крови животного было обнаружено снижение количества эритроцитов, присутствие свободного гемоглобина и метгемоглобина. Об экспериментальном моделировании какого патологического процесса идет речь. Запишите двумя словами в единственном числе.	гемолитическая анемия	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической	у-1. Умеет использовать современные медико-биологические методы спектрофотометрию, центрифугирование, микроскопию; применять методы математического анализа и статистической

	обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	обработки результатов наблюдений. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения в клетках органов человека при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
2.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Для участка острого воспаления характерны следующие физико-химические изменения: 1)гиперонкия 2)гиперосмия 3)гипоонкия 4)гипоосмия 5)ацидоз 6)алкалоз	1)гиперонкия 2)гиперосмия 5)ацидоз	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите явление, при котором наблюдается прижизненное уменьшение объема ткани или органа за счет уменьшения размеров каждой клетки, а в дальнейшем – числа клеток, составляющих ткань, сопровождающееся снижением или прекращением их функции.	атрофия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных	ПК-9.1.1. Знает теоретические и методические основы фундаментальных и	з-1. Знает биохимию патологических процессов; клинико- диагностическое

биомедицинских исследований и разработок	медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин	значение биохимических показателей; физико- химические основы нарушений биохимических процессов, принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. К развитию ишемии могут привести: 1)обтурация артерии тромбом 2)сдавление вен рубцующей тканью 3)повреждение сосудосуживающего нерва 4)атеросклеротические изменения сосудов 5)снижение концентрации гемоглобина в эритроците 6)повышение продукции гистамина	1) обтурация артерии тромбом 2) сдавление вен рубцующей тканью 4) атеросклеротические изменения сосудов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Заполните пропуск, одним словом. Клиническая ситуация: У пациента с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) наблюдается_____. Лабораторные данные: Уровень лактата в крови: 4 mmol/L (норма: 0.5-2.2 mmol/L) Уровень глюкозы в крови: 5.5 mmol/L (норма: 3.9-5.5 mmol/L) Уровень кислорода в артериальной крови: 60 mmHg (норма: 75-100 mmHg)	гипоксия	да	нет	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения	у-1. Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет, нейросети и искусственный интеллект для профессиональной деятельности; интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований; участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
4.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Ревматическому миокардиту соответствует: 1) нарушение атриовентрикулярной проводимости 2) расширение полостей сердца 3) добавочный третий тон 4) формирование пороков 5) вальвулит 6) гиперальбуминемия.	1) нарушение атриовентрикулярной проводимости 2) расширение полостей сердца 3) добавочный третий тон	да	нет	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Заполните пропуск, двумя словами. Клинические данные: пациент 70 лет перенес инфаркт миокарда, после чего была проведена тромболитическая терапия. Лабораторные данные: уровень креатинкиназы (кк) — 300 ед/л (норма	реперфузионные повреждения	да	да	нет

		<175 ед/л), уровень миоглобина — 120 нг/мл (норма <70 нг/мл). Согласно лабораторным данным у пациента наблюдаются _____ _____.				

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Михальченко Дмитрий Валерьевич, Проректор по образовательной деятельности

26.08.26 14:06 (MSK) Сертификат 5ED288215040579801F659227E1AA05B