ПРИЛОЖЕНИЕ 13
к ОПОП
УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России
_____ Д.В.Михальченко
«26» августа 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКАМ 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 ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ)) 3
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ)) 17
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) 25
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА) 44
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (БИОЛОГИЧЕСКАЯ)) 58
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ)) 64

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 10 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 10 семестр.

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 в организме человека, как в норме, так и при патологии с помощью современных лабораторных методов исследования

№	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 методы используются для подсчета количества тромбоцитов в крови: 1) подсчет в камере Горяева 2) подсчет в мазках крови по Фонио	1) подсчет в камере Горяева 2) подсчет в мазках крови по Фонио 3) автоматический подсчет на гематологическом анализаторе	да	да	нет

		3) автоматический подсчет на гематологическом анализаторе 4) подсчет в камере Фукса-Розенталя 5) подсчет в счетчике колоний 6) турбидиметрический метод				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой современный метод иммунологического анализа основан на использовании антител, меченных ферментом, и позволяет количественно определять гормоны, онкомаркеры и инфекционные агенты?	иммуноферментный анализ	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 интерпретации результатов лабораторных исследований в норме и при патологии, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов

№	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 клетки могут встречаться в осадке мочи в норме: 1) эпителий плоский (единичный) 2) лейкоциты (до 3-5 в поле зрения) 3) эритроциты (единичные) 4) цилиндры 5) клетки Ашгейма-Клебса	1) эпителий плоский (единичный) 2) лейкоциты (до 3-5 в поле зрения) 3) эритроциты (единичные)	да	да	нет

		6) атипичные клетки				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При использовании тест-системы для определения D-димера методом иммунотурбидиметрии положительный результат у пациента без тромбоэмболии легочной артерии – это какой результат?	ложноположительный	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 лабораторных методов исследования, оценкой полученных результатов, статистической обработкой, составлением контрольных карт и формированием выводов

№	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 статистические показатели используются для оценки случайных погрешностей: 1) среднее квадратичное отклонение 2) коэффициент вариации 3) среднее арифметическое 4) систематическая ошибка 5) смещение 6) референсные интервалы	1) среднее квадратичное отклонение 2) коэффициент вариации 3) среднее арифметическое	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель используется для оценки среднего уровня глюкозы за три месяца?	гликированный гемоглобин	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований при работе с контрольной сывороткой и построением контрольных карт, оценкой и интерпретацией 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 требования предъявляются к контрольным материалам для биохимических исследований: 1) стабильность при хранении 2) максимальное сходство с пробами пациентов 3) аттестованные значения 4) яркая окраска для визуального контроля 5) минимальная стоимость 6) возможность хранения при комнатной температуре без ограничений	1) стабильность при хранении 2) максимальное сходство с пробами пациентов 3) аттестованные значения	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр оценивает стабильность работы анализатора во времени по контрольным картам?	воспроизводимость	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 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 показатели в общем анализе крови (гемограмма) указывают на бактериальную инфекцию: 1) лейкоцитоз 2) лимфоцитоз 3) сдвиг лейкоцитарной формулы влево 4) эозинофилия 5) повышение скорости оседания эритроцитов 6) базофилия	1) лейкоцитоз 3) сдвиг лейкоцитарной формулы влево 5) повышение скорости оседания эритроцитов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется навык клинического мышления, позволяющий врачу оценить, насколько вероятность наличия заболевания у конкретного пациента изменяется после получения положительного или отрицательного результата лабораторного теста?	интерпретация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-2. Владеет навыком оценки специфичности и чувствительности диагностических методов, 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
6.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Каковы цели и задачи внутрилабораторного контроля качества в клинико-диагностической лаборатории: 1) обеспечение стабильности аналитической системы во времени 2) выявление ошибок на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах 3) замена необходимости в проведении внешней оценки качества 4) оценка воспроизводимости и правильности результатов измерений 5) определение окончательного диагноза пациента 6) назначение лечения по результатам контроля	1) обеспечение стабильности аналитической системы во времени 2) выявление ошибок на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах 4) оценка воспроизводимости и правильности результатов измерений	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель диагностической точности метода характеризует долю истинно отрицательных результатов среди всех здоровых лиц?	специфичность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 патологиях в зависимости от влияния на организм различных внутренних и внешних факторов (фармакотерапии, влияние возраста, беременности, региона и сезона проживания)

№	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 необходимо учитывать при интерпретации результатов лабораторных исследований для постановки клинического диагноза: 1) результаты лабораторных исследований должны оцениваться в комплексе с клинической картиной заболевания 2) референсные интервалы являются абсолютными и не зависят от возраста и пола пациента	1) результаты лабораторных исследований должны оцениваться в комплексе с клинической картиной заболевания 3) динамика показателей часто имеет большее значение, чем однократное измерение 5) принимаемые пациентом лекарственные препараты могут изменять лабораторные показатели	да	да	нет

		3) динамика показателей часто имеет большее значение, чем однократное измерение 4) ложноположительные и ложноотрицательные результаты полностью исключены при соблюдении правил преаналитического этапа 5) принимаемые пациентом лекарственные препараты могут изменять лабораторные показатели 6) лабораторный результат всегда является окончательным диагнозом				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется интервал значений лабораторного показателя, полученный при обследовании здоровой популяции?	референтный	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 функции и организацию работы сотрудников клинико-диагностической лаборатории, 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
8.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие функциональные обязанности входят в компетенцию врача клинической лабораторной диагностики:	1) организация и контроль работы среднего и младшего медицинского персонала лаборатории	да	да	нет

		1) организация и контроль работы среднего и младшего медицинского персонала лаборатории 2) непосредственное выполнение всех видов лабораторных анализов ежедневно 3) интерпретация результатов лабораторных исследований и консультирование лечащих врачей 4) обеспечение своевременного ремонта инженерной инфраструктуры здания 5) внедрение новых методов исследования и контроль качества 6) назначение пациентам лечебных процедур по результатам анализов	3) интерпретация результатов лабораторных исследований и консультирование лечащих врачей 5) внедрение новых методов исследования и контроль качества			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется система управления документацией в лаборатории, включающая регистрацию, учёт и хранение документов?	делопроизводство	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 контроля качества лабораторных исследований на основании работы с аттестованными контрольными материалами по внутрилабораторному контролю качества

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. Какова периодичность проведения внутрилабораторного контроля качества	1) контрольные материалы должны исследоваться в каждой серии пациентских образцов (ежедневно)	да	да	нет

	правильных ответов	с использованием контрольных материалов: 1) контрольные материалы должны исследоваться в каждой серии пациентских образцов (ежедневно) 2) контроль проводится не реже одного раза в месяц 3) контрольные материалы исследуются однократно при вводе нового анализатора в эксплуатацию 4) при смене реагентов (новая партия) необходимо проведение контроля с использованием контрольных материалов 5) контроль проводится только при подозрении на ошибку 6) после проведения калибровки прибора контрольные материалы исследуются для подтверждения правильности калибровки	4) при смене реагентов (новая партия) необходимо проведение контроля с использованием контрольных материалов 6) после проведения калибровки прибора контрольные материалы исследуются для подтверждения правильности калибровки			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой предел (кратность стандартного отклонения) на контрольной карте чаще всего используется в качестве предупредительной границы?	два	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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
10.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие элементы обязательно должны присутствовать на контрольной карте Левен-Дженнингса: 1) ось абсцисс 2) ось ординат 3) линия среднего значения 4) линии пределов ±1SD, ±2SD, ±3SD 5) ФИО пациентов 6) график работы сотрудников лаборатории	1) ось абсцисс 2) ось ординат 4) линии пределов ±1SD, ±2SD, ±3SD	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип контроля качества выполняется на биохимическом анализаторе путем анализа контрольных сывороток с известными значениями перед началом работы с пациентскими пробами?	внутрилабораторный	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 в норме и при патологиях, также составлять диагностические алгоритмы для различных заболеваний

№	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 принципы лежат в основе построения диагностических алгоритмов для различных заболеваний: 1) использование тестов с высокой чувствительностью на этапе скрининга 2) использование тестов с высокой специфичностью на этапе подтверждения диагноза 3) применение только одного лабораторного теста для окончательной верификации диагноза 4) учет клинической картины и анамнеза пациента на всех этапах диагностики 5) игнорирование результатов инструментальных методов исследования 6) последовательное применение лабораторных тестов от простых к сложным	1) использование тестов с высокой чувствительностью на этапе скрининга 2) использование тестов с высокой специфичностью на этапе подтверждения диагноза 6) последовательное применение лабораторных тестов от простых к сложным	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой форменный элемент крови первым мигрирует в очаг острого бактериального воспаления?	нейтрофил	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты лабораторных исследований с позиции вариабельности лабораторных показателей

оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	исследований с позиций вариабельности показателей	

№	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 стандартный биохимический профиль (скрининговый набор): 1) глюкоза 2) общий белок 3) мочевина 4) миоглобин 5) тропонин 6) D-димер	1) глюкоза 2) общий белок 3) мочевина	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется изменчивость результатов лабораторных тестов, обусловленная физиологическими особенностями конкретного пациента?	внутрииндивидуальная	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 для постановки лабораторного диагноза

№	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 лабораторные изменения характерны для острого панкреатита: 1) повышение активности амилазы сыворотки крови 2) повышение активности липазы сыворотки крови 3) снижение уровня кальция крови 4) повышение уровня альбумина сыворотки крови 5) повышение уровня глюкозы крови 6) снижение активности амилазы мочи	1) повышение активности амилазы сыворотки крови 2) повышение активности липазы сыворотки крови 3) снижение уровня кальция крови	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется последовательность лабораторных исследований, ведущая к установлению диагноза?	алгоритм	да	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 8 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 8 семестр.

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 организационную структуру лабораторной службы, правила работы в лаборатории, материально техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории, правила эксплуатации лабораторного оборудования

№	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 специалисты относятся к среднему медицинскому персоналу лабораторной службы: 1) врач клинической лабораторной диагностики	2) медицинский лабораторный техник 3) лаборант 5) медицинская сестра по забору крови	да	да	нет

		2) медицинский лабораторный техник 3) лаборант 4) биолог лаборатории 5) медицинская сестра по забору крови 6) инженер по обслуживанию медицинской техники				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой элемент оптической системы анализатора требует регулярной очистки или замены?	лампа	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 методику и применение полимеразной цепной реакции в диагностике различных 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 этапы включает стандартный цикл полимеразной цепной реакции: 1) денатурация 2) отжиг праймеров 3) элонгация 4) транскрипция 5) рестрикция 6) лигирование	1) денатурация 2) отжиг праймеров 3) элонгация	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод лабораторной диагностики обладает наивысшей специфичностью (близкой к 100%) для идентификации патогена благодаря амплификации специфических участков нуклеиновых кислот?	полимеразная цепная реакция	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 лабораторным оборудованием для выполнения различных клинико-диагностических методов исследования для оценки состояния организма человека

№	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. При диагностике каких заболеваний метод ПЦР является «золотым стандартом» или методом выбора: 1) вирусные гепатиты В и С 2) ВИЧ-инфекция 3) бактериальные инфекции с трудно культивируемыми возбудителями 4) сахарный диабет 5) острые лейкозы 6) определение группы крови	1) вирусные гепатиты В и С 2) ВИЧ-инфекция 3) бактериальные инфекции с трудно культивируемыми возбудителями	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализатор используется для автоматического определения биохимических показателей крови?	биохимический	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 различных методов исследования

№	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. Каковы основные компоненты и принципы твердофазного иммуноферментного анализа: 1) специфическое взаимодействие антигена и антитела 2) один из компонентов (антиген или антитело) иммобилизован на твердой фазе 3) для детекции используется радиоактивная метка 4) элонгация 5) отжиг праймеров 6) после добавления хромогенного субстрата фермент катализирует	1) специфическое взаимодействие антигена и антитела 2) один из компонентов (антиген или антитело) иммобилизован на твердой фазе 6) после добавления хромогенного субстрата фермент катализирует образование окрашенного продукта, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации аналита	да	да	нет

		образование окрашенного продукта, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации аналита				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой компонент биохимического анализатора используется для проведения фотометрической реакции, требующей строго определенной длины волны и оптического пути?	фотометр	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе с выполнением лабораторных методов 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. Какие нарушения преаналитического этапа выявляются при анализе работы лаборатории: 1) несвоевременная доставка биоматериала 2) отсутствие маркировки пробирок 3) проведение калибровки анализатора 4) несоответствие направления и пробирки 5) использование контрольных материалов 6) регистрация результатов	1) несвоевременная доставка биоматериала 2) отсутствие маркировки пробирок 4) несоответствие направления и пробирки	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой режим работы биохимического анализатора запускается после выполнения серии анализов для удаления остатков белков, липидов и реагентов из промывочной системы?	промывка	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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) с измерением биохимических показателей, оценкой полученных результатов, статистической обработкой, составлением контрольных карт и формированием выводов

№	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 статистической обработки используются для оценки результатов биохимических исследований с использованием контрольных материалов: 1) расчет среднего арифметического значения 2) расчет стандартного отклонения 3) расчет коэффициента вариации 4) проведение дисперсионного анализа 5) расчет коэффициента корреляции Пирсона	1) расчет среднего арифметического значения 2) расчет стандартного отклонения 3) расчет коэффициента вариации	да	да	нет

		6) расчет медианы и моды как обязательных показателей				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой режим работы биохимического анализатора используется для введения данных о новом реагенте перед выполнением исследований?	калибровка	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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, 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
7.	**1. Выбор нескольких правильных ответов**	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы необходимо учитывать при интерпретации лабораторных результатов относительно референсных интервалов: 1) возраст пациента 2) пол пациента 3) время суток взятия биоматериала 4) цвет пробирки, использованной для забора крови 5) номер медицинской карты пациента 6) фаза менструального цикла у женщин	1) возраст пациента 2) пол пациента 3) время суток взятия биоматериала	да	да	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется изменчивость результатов лабораторных тестов, обусловленная физиологическими особенностями организма (циркадные ритмы, возраст, пол)?	биологическая	да	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 10 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 10 семестр.

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 принципы поиска и анализа научной литературы для планирования и организации экспериментальных работ;

№	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 поможет найти более точную и полную информацию в интернете? 1) использование поисковых систем, которые автоматически исправляют опечатки. 2) включение в запрос синонимов к основным ключевым словам.	1)использование поисковых систем, которые автоматически исправляют опечатки. 2)включение в запрос синонимов к основным ключевым словам. 5)обращение к профильным научным агрегаторам и базам данных.	да	да	да

		3) использование кавычек для поиска точной фразы для отсеивания лишнего. 4) ограничение поиска одним сайтом для исключения повторов. 5) обращение к профильным научным агрегаторам и базам данных. 6) использование исключительно заглавных букв в запросе для повышения его приоритета.				
	1. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется конечный результат, которого хочет достичь исследователь. Ответ запишите в виде одного слова в именительном падеже	цель	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию	у-1. Умеет формулировать цели и задачи научного 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 пункты правильно отражают постановку целей исследования? 1) цель исследования задаёт направление всей дальнейшей деятельности исследователя. 2) главная цель исследования должна отвечать на ключевой вопрос исследования. 3) цель формулируется абстрактно, без детализации ожидаемых результатов. 4) цель должна быть достижимой и реально выполнимой в рамках имеющихся ресурсов. 5) исследовательская цель совпадает с личной заинтересованностью исполнителя и не подчиняется объективным критериям. 6) поставленная цель не оказывает влияния на последующие шаги и ход исследования.	1) цель исследования задаёт направление всей дальнейшей деятельности исследователя. 2) главная цель исследования должна отвечать на ключевой вопрос исследования. 4) цель должна быть достижимой и реально выполнимой в рамках имеющихся ресурсов	да	да	да
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	В исследовании о влиянии здорового питания на успеваемость школьников вы сравниваете разные группы учеников. Как одним словом назвать ключевую задачу исследования?	сравнить	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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,	н-1. Владеет навыком ведения и оформления лабораторных записи в соответствии с принципами надлежащей

	выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	лабораторной и надлежащей клинической практики

№	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 являются обязательными при ведении и оформлении лабораторных записей в соответствии с принципами надлежащей лабораторной (GLP) и клинической (GCP) практики? 1. Записи должны вноситься непосредственно в момент проведения исследования, без задержек. 2. Все записи должны быть сделаны разборчивым почерком, без использования корректирующих жидкостей. 3. Каждая страница лабораторного журнала должна быть пронумерована, а сам журнал — прошит и скреплён печатью организации. 4. Допускается использование сокращений и аббревиатур без расшифровки, если они общеприняты в лаборатории. 5. Записи должны содержать дату проведения работы, подпись ответственного лица и объективные данные.	1. записи должны вноситься непосредственно в момент проведения исследования, без задержек. 2. все записи должны быть сделаны разборчивым почерком, без использования корректирующих жидкостей. 5.записи должны содержать дату проведения работы, подпись ответственного лица и объективные данные.	да	да	да

		6. В случае обнаружения ошибки допускается использование корректора (штриха) с обязательной подписью рядом.				
	2.Вопросы с развёрнутым ответом	Каким одним словом называется документ, в котором ведётся последовательная регистрация всех этапов лабораторного исследования в соответствии с принципами надлежащей лабораторной практики?	журнал	да	да	нет

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-2. Владеет приемами аннотирования и реферирования текста

№	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 приёмов относятся к реферированию текста? 1) Краткое изложение основного содержания источника с сохранением структуры и ключевых выводов автора. 2) Составление краткой характеристики текста с указанием темы, цели и адресата. 3) Выделение ключевых слов и фраз для последующего составления конспекта.	1).краткое изложение основного содержания источника с сохранением структуры и ключевых выводов автора. 4).передача содержания текста в сжатой форме с использованием собственных формулировок. 6).систематизация информации по разделам с сохранением логики оригинала.	да	да	да

		4) Передача содержания текста в сжатой форме с использованием собственных формулировок. 5) Описание библиографических данных и краткой оценки значимости работы. Систематизация информации по разделам с сохранением логики оригинала.				
	2.Вопросы с развёрнутым ответом	Как одним словом Вы можете назвать краткую характеристику книги или статьи, содержащую основные сведения о содержании, назначении и адресате, но не раскрывающая подробностей?	аннотация	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-2.2.2. Умеет создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	у-1. Умеет выбрать необходимую модель научного исследования для различных биомедицинских исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
5.	**1. Установите последовательность**	Установите правильную последовательность этапов научного исследования при разработке нового лекарственного препарата. 1) проведение доклинических исследований (на животных). 2) анализ и публикация результатов.	3)формулировка гипотезы и цели исследования. 1)проведение доклинических исследований (на животных). 4)клинических испытаний (на людях). 5) подготовка отчёта и документации для регистрации препарата	да	да	да

		3) формулировка гипотезы и цели исследования. 4) проведение клинических испытаний (на людях). 5) подготовка отчёта и документации для регистрации препарата.	2)анализ и публикация результатов.			
	2. Ситуационная задача	Исследовательская группа планирует изучить влияние нового лекарственного препарата на течение сахарного диабета у людей. Для этого необходимо выбрать модель научного исследования, которая позволит оценить эффективность и безопасность препарата в условиях, максимально приближённых к реальной клинической практике. Какую модель научного исследования следует выбрать для данной задачи?	клиническое исследование	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 и организовать проведение научного исследования

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

6.	**1. Установите последовательность**	Расположите этапы планирования и организации научного исследования в правильной последовательности**:** 1) формулировка проблемы и цели исследования. 2) анализ литературы и определение актуальности темы. 3) разработка гипотезы и задач исследования. 4) выбор методов и планирование эксперимента. 5) проведение исследования и сбор данных. 6) обработка и анализ полученных результатов. формулировка выводов и оформление работы.	2)анализ литературы и определение 1) формулировка проблемы и цели исследования 3)разработка гипотезы и задач исследования. 4)выбор методов и планирование эксперимента 5)проведение исследования и сбор данных 6)обработка и анализ полученных результатов. 7)формулировка выводов и оформление работы	да	да	да
	2. Ситуационная задача	Для проверки эффективности нового метода лечения необходимо сравнить две группы пациентов: одна получает стандартную терапию, другая — новый метод. При этом важно, чтобы распределение пациентов по группам было случайным. Какой элемент организации исследования обеспечивает случайное распределение?	рандомизация	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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	ОПК-4.2.1. Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности	у-2. Умеет оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты

полученных результатов в практическое здравоохранение	внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение	

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
7.	**1. Установите последовательность**	Расположите этапы оценки и обработки экспериментальных результатов в правильной последовательности: 1) статистическая обработка данных (расчёт средних, ошибок, критериев). 2) представление результатов в виде таблиц и графиков. 3) первичная проверка и систематизация полученных данных. 4) интерпретация результатов и формулировка выводов. оценка достоверности и воспроизводимости результатов.	3)первичная проверка и систематизация полученных данных 1)статистическая обработка данных (расчёт средних, ошибок, критериев 5)оценка достоверности и воспроизводимости результатов 2)представление результатов в виде таблиц и графиков 4)интерпретация результатов и формулировка выводов.	да	да	да
	2. Ситуационная задача	После проведения серии измерений концентрации вещества в образцах исследователь получил следующие значения: 5,2; 5,5; 5,3; 5,4; 5,6 мг/л. Перед дальнейшей обработкой необходимо определить, насколько сильно отдельные значения отличаются от среднего. Какой статистический показатель следует рассчитать на этом этапе?	стандартное отклонение	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения,	ОПК-4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований	н-1. Владеет методами статистической обработки экспериментальных данных

проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение		

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом данных/условий и соответствующим статистическим критерием. Тип данных / условия: 1. сравнение двух независимых выборок с нормальным распределением 2. сравнение трёх и более групп с нормальным распределением 3. анализ связи между двумя количественными признаками 4. сравнение долей (качественные данные) в двух группах Статистический критерий А *t*-критерий Стьюдента Б дисперсионный анализ (ANOVA) В коэффициент корреляции Пирсона критерий χ^2 (хи-квадрат)	сравнение двух независимых выборок с нормальным распределением - *t*-критерий Стьюдента сравнение трёх и более групп с нормальным распределением - дисперсионный анализ (ANOVA) анализ связи между двумя количественными признаками - коэффициент корреляции Пирсона сравнение долей (качественные данные) в двух группах - критерий χ^2 (хи-квадрат)	да	да	да
	2. Ситуационная задача	При анализе результатов эксперимента исследователь заметил, что одно из полученных значений значительно отличается от остальных и не укладывается в общую закономерность.	выброс	да	да	да

		Как называется такое значение, которое требует дополнительной проверки или исключения из расчётов?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 применять приемы работы с биологическим материалом

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
9.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов работы с клеточной культурой при проведении эксперимента в правильной последовательности. 1) снятие клеток с поверхности культурального флакона с помощью трипсинизации. 2) посев клеток в новый флакон со свежей питательной средой (пассирование). 3) оценка морфологии и жизнеспособности клеток под микроскопом. 4) инкубация клеток в термостате при 37 °C и 5% CO_2. 5) удаление старой питательной среды и промывка клеток	3)оценка морфологии и жизнеспособности клеток под микроскопом. 5)удаление старой питательной среды и промывка клеток 1)снятие клеток с поверхности культурального флакона с помощью трипсинизации 2)посев клеток в новый флакон со свежей питательной средой (пассирование). 4)инкубация клеток в термостате при 37 °C и 5% CO_2.	да	да	да

	2. Ситуационная задача	При работе с клеточной культурой после этапа трипсинизации и подсчёта клеток исследователь добавил в суспензию среду с сывороткой и сразу поместил клетки в термостат для дальнейшего культивирования. Какую важную процедуру, необходимую для удаления остатков трипсина, исследователь пропустил?	отмывку клеток	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-5.3.1. Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки	н-1. Владеет методами оценки биохимического и физиологического состояния клетки

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
10.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов работы с клеточной культурой при проведении эксперимента в правильной последовательности. 1) снятие клеток с поверхности культурального флакона с помощью трипсинизации. 2) посев клеток в новый флакон со свежей питательной средой (пассирование). 3) оценка морфологии и жизнеспособности клеток под микроскопом.	3)оценка морфологии и жизнеспособности клеток под микроскопом. 5)удаление старой питательной среды и промывка клеток 1)снятие клеток с поверхности культурального флакона с помощью трипсинизации 2)посев клеток в новый флакон со свежей питательной средой (пассирование). 4)инкубация клеток в термостате при 37 °С и 5% CO_2.	Да	да	да

		4) инкубация клеток в термостате при 37 °С и 5% CO_2. удаление старой питательной среды и промывка клеток				
	2. Ситуационная задача	Исследователь после криоконсервации добавил к клеткам раствор, содержащий пропидий иодид и акридиновый оранжевый. Затем он проанализировал клетки с помощью флуоресцентного микроскопа. Какую характеристику состояния клеток позволяет определить этот метод?	жизнеспособность	Да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей и задач

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
11.	**1. Установите последовательность**	Расположите этапы выполнения медицинского исследования в логической и методологически правильной последовательности. Каждый этап должен следовать за предыдущим так, чтобы обеспечить научную достоверность,	4)определение цели, задач и гипотезы исследования. 8)анализ литературы по теме и обоснование актуальности.	Да	да	да

		этичность и практическую значимость работы. 1) получение результатов статистического анализа данных. 2) формулирование выводов и практических рекомендаций. 3) оформление и публикация результатов исследования. 4) определение цели, задач и гипотезы исследования. 5) разработка дизайна исследования и утверждение протокола этическим комитетом. 6) подбор и информирование участников, получение добровольного согласия. 7) сбор и первичная обработка клинических данных. 8) анализ литературы по теме и обоснование актуальности. 9) проведение статистической обработки данных.	5)разработка дизайна исследования и утверждение протокола этическим комитетом. 6)подбор и информирование участников, получение добровольного согласия 7) сбор и первичная обработка клинических данных 9) проведение статистической обработки данных. 1)получение результатов статистического анализа данных. 2) формулирование выводов и практических рекомендаций. 3)оформление и публикация результатов исследования			
	2. Ситуационная задача	В ходе клинического исследования сравнивали эффективность двух методов лечения. В каждой группе было по 12 пациентов. Основной показатель — уровень артериального давления после терапии. Данные распределены ненормально (согласно тесту Шапиро — Уилка). Какой статистический критерий следует использовать для сравнения результатов между двумя группами?	критерий Манна — Уитни	Да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 формулирования цели и задач исследования, работы современными компьютерными программами, позволяющими сохранять, обрабатывать и визуализировать экспериментальные данные

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
12.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между этапом обработки экспериментальных данных и наиболее подходящим программным обеспечением или инструментом. К каждому этапу подберите только один вариант. Этапы обработки данных первичный ввод и структурирование данных, полученных с лабораторного оборудования, в виде таблицы. автоматизация повторяющихся расчётов и создание макросов для обработки больших массивов данных. визуализация географического распределения заболеваемости по регионам на карте. статистический анализ выживаемости пациентов и построение кривых Каплана — Мейера. Программное обеспечение	первичный ввод и структурирование данных, полученных с лабораторного оборудования, в виде таблицы - microsoft Excel или Google Таблицы автоматизация повторяющихся расчётов и создание макросов для обработки больших массивов данных - python (pandas) или R. визуализация географического распределения заболеваемости по регионам на карте - tableau, Power BI или QGIS. статистический анализ выживаемости пациентов и построение кривых Каплана — Мейера – statistica	да	да	да

		А. microsoft Excel или Google Таблицы. Б. python или R. В. tableau, Power BI или QGIS. Г. statistica				
	2. Ситуационная задача	Вы получили с прибора массив данных в виде текстового файла (.txt), где значения разделены точками с запятой. Вам нужно построить график зависимости оптической плотности от концентрации вещества. Какое программное обеспечение вы используете для открытия файла и построения графика	Microsoft Excel	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 осуществлять поиск научной информации, разрабатывать дизайн и проводить научные исследования, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
13.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом дизайна научного исследования и его основной целью в медицине. К каждому типу исследования подберите только одну цель. Типы исследований	исследование по оценке диагностической точности (диагностическое исследование) - оценить, насколько точно новый тест определяет наличие или отсутствие заболевания по сравнению с «золотым стандартом».	да	да	да

		исследование по оценке диагностической точности (диагностическое исследование). скрининговое исследование. исследование по оценке эффективности лечения. мониторинговое исследование (исследование исходов). Основные цели А. определить, насколько эффективно новое лекарство или метод лечения по сравнению со стандартным подходом. Б. выявить заболевание или его факторы риска у большой группы людей, у которых нет симптомов. В. оценить, насколько точно новый тест определяет наличие или отсутствие заболевания по сравнению с «золотым стандартом». Г. отследить динамику состояния пациента, частоту рецидивов или отдалённые результаты лечения в течение длительного времени.	скрининговое исследование - выявить заболевание или его факторы риска у большой группы людей, у которых нет симптомов исследование по оценке эффективности лечения - определить, насколько эффективно новое лекарство или метод лечения по сравнению со стандартным подходом мониторинговое исследование (исследование исходов) - отследить динамику состояния пациента, частоту рецидивов или отдалённые результаты лечения в течение длительного времени			
	2. Ситуационная задача	Вам необходимо провести однократное обследование всех сотрудников почты в областном центре. Как называется такой тип исследования, направленный на оценку распространённости заболевания в популяции?	скрининг	да	да	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 поиска и критического анализа современной актуальной информации в области трансляционной медицины

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
14.	**1. Установите соответствие**	Установите соответствие между типом дизайна научного исследования и его основной целью в медицине. К каждому типу исследования подберите только одну цель. Типы исследований исследование по оценке диагностической точности (диагностическое исследование). скрининговое исследование. исследование по оценке эффективности лечения. мониторинговое исследование (исследование исходов). Основные цели А. определить, насколько эффективно новое лекарство или метод лечения по сравнению со стандартным подходом. Б. выявить заболевание или его факторы риска у большой группы людей, у которых нет симптомов.	исследование по оценке диагностической точности (диагностическое исследование) - оценить, насколько точно новый тест определяет наличие или отсутствие заболевания по сравнению с «золотым стандартом». скрининговое исследование - выявить заболевание или его факторы риска у большой группы людей, у которых нет симптомов исследование по оценке эффективности лечения - определить, насколько эффективно новое лекарство или метод лечения по сравнению со стандартным подходом мониторинговое исследование (исследование исходов) - отследить динамику состояния пациента, частоту рецидивов или отдалённые результаты лечения в течение длительного времени	да	да	да

		В. оценить, насколько точно новый тест определяет наличие или отсутствие заболевания по сравнению с «золотым стандартом». Г. отследить динамику состояния пациента, частоту рецидивов или отдалённые результаты лечения в течение длительного времени.				
	2. Ситуационная задача	Вам необходимо провести однократное обследование всех сотрудников почты в областном центре. Как называется такой тип исследования, направленный на оценку распространённости заболевания в популяции?	скрининг	да	да	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Представлены в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 25 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 12 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 12 семестр.

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию	у-1. Умеет формулировать гипотезу, цели и задачи исследовательского проекта, обосновывать актуальность выполняемой работы, определять объем необходимых исследований, составлять план-график работ и перечень необходимого оборудования и реагентов для выполнения проекта, формировать выводы по результатам исследования

№	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 обосновании актуальности научно-исследовательской работы по медицинской биохимии необходимо отразить: 1) степень разработанности темы (анализ существующих публикаций) 2) личную заинтересованность руководителя практики в теме исследования 3) социальную значимость проблемы (заболеваемость, экономический ущерб) и нерешенные вопросы диагностики/лечения 4) сведения о стоимости предполагаемого оборудования для работы 5) соответствие темы приоритетным направлениям развития здравоохранения и науки 6) график отпусков сотрудников научного коллектива	1) степень разработанности темы (анализ существующих публикаций) 3) социальную значимость проблемы (заболеваемость, экономический ущерб) и нерешенные вопросы диагностики/лечения 5) соответствие темы приоритетным направлениям развития здравоохранения и науки	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется предполагаемое научное предположение, требующее проверки в ходе исследования?	гипотеза	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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	н-1. Владеет навыками статистического анализа биомедицинских данных, анализа полученных экспериментальных результатов, отбора значимых лабораторных показателей диагностики заболеваний и эффективности лечения,

	управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	формулирования выводов по результатам 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. При выборе метода статистического анализа для сравнения двух независимых групп количественных показателей в биомедицинском исследовании необходимо учитывать: 1) тип распределения данных (нормальное или отличное от нормального) 2) количество знаков после запятой в полученных значениях 3) наличие гомогенности дисперсий (равенство дисперсий в сравниваемых группах) 4) цвет бланков регистрации результатов 5) объем выборки (количество наблюдений в каждой группе) 6) фамилию исследователя, проводившего забор материала	1) тип распределения данных (нормальное или отличное от нормального) 3) наличие гомогенности дисперсий (равенство дисперсий в сравниваемых группах) 5) объем выборки (количество наблюдений в каждой группе)	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется мера центральной тенденции, вычисляемая как сумма всех значений, деленная на их количество?	среднее	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1.Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его	н-2. Владеет навыками представления результатов в форме отчетов, тезисов,

	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	статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

№	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. При подготовке устного доклада для выступления на научно-практической конференции необходимо учитывать: 1) регламент выступления (строгое соблюдение отведенного времени) 2) включение в доклад всех технических деталей работы оборудования 3) акцент на ключевых результатах и выводах, опуская второстепенные детали 4) использование сложных профессиональных терминов без пояснения для демонстрации эрудиции 5) предварительное согласование содержания доклада с научным руководителем 6) чтение доклада исключительно по заранее написанному полному тексту без визуального контакта с аудиторией	1) регламент выступления (строгое соблюдение отведенного времени) 3) акцент на ключевых результатах и выводах, опуская второстепенные детали 5) предварительное согласование содержания доклада с научным руководителем	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется структурированное изложение результатов исследования, включающее введение, цели, методы,	научная статья	да	нет	да

		результаты, обсуждение и выводы?				

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-2.3.2. Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro	н-1. Владеет навыками анализа и интерпретации результатов измерений для оценки биохимического и физиологического состояния клеток

№	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. При интерпретации результатов оценки энергетического метаболизма клеток в норме и при патологии необходимо учитывать: 1) соотношение АДФ/АТФ как показатель энергетического заряда клетки 2) уровень лактата в среде, отражающий интенсивность анаэробного гликолиза 3) исключительно уровень глюкозы в среде без учета продуктов ее метаболизма 4) активность ферментов цикла трикарбоновых кислот (цитратсинтазы, сукцинатдегидрогеназы) 5) цвет клеточного осадка после центрифугирования	1) соотношение АДФ/АТФ как показатель энергетического заряда клетки 2) уровень лактата в среде, отражающий интенсивность анаэробного гликолиза 4) активность ферментов цикла трикарбоновых кислот (цитратсинтазы, сукцинатдегидрогеназы)	да	да	нет

		6) количество митохондрий, оцениваемое только морфологически без биохимического подтверждения				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой электролит является основным внутриклеточным катионом?	калий	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 формулировать цель, определять задачи исследований, проводить статистический анализ биомедицинских данных, формулировать выводы по результатам исследования, выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения

№	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 требования предъявляются к корректно сформулированным выводам по результатам научно-исследовательской работы: 1) выводы должны содержать новые данные, полученные лично автором в ходе исследования 2) выводы должны дословно повторять текст поставленных задач	1) выводы должны содержать новые данные, полученные лично автором в ходе исследования 3) выводы должны соответствовать поставленным задачам, но не копировать их, а содержать суть результата 5) выводы должны быть пронумерованы и логически структурированы	да	да	нет

		3) выводы должны соответствовать поставленным задачам, но не копировать их, а содержать суть результата 4) выводы могут содержать предположения, не подтвержденные полученными данными 5) выводы должны быть пронумерованы и логически структурированы 6) выводы должны включать рекомендации по изменению нормативно-правовой базы здравоохранения				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются конкретные шаги, необходимые для достижения цели исследования?	задачи	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-4.3.1. 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	н-1. Владеет навыками подбора и анализа научной литературы по изучаемой проблеме

№	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 базы данных и поисковые системы являются наиболее авторитетными для поиска научной	1) pubmed / medline 3) scopus 4) web of science	да	да	нет

		литературы по медицинской биохимии: 1) pubmed / medline 2) wikipedia 3) scopus 4) web of science 5) youtube 6) instagram				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется краткое содержание научной работы, публикуемое в начале статьи?	аннотация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований	н-2. Владеет навыками систематизации, анализа, обобщения информации

№	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. При анализе информации для определения стратегии научного исследования необходимо: 1) выявить нерешенные проблемы и противоречия в существующих научных данных	1) выявить нерешенные проблемы и противоречия в существующих научных данных 2) определить потенциальные направления для дальнейших исследований на основе анализа пробелов в знаниях	да	да	нет

		2) определить потенциальные направления для дальнейших исследований на основе анализа пробелов в знаниях 3) ограничиваться анализом только собственных предварительных данных 4) оценить возможные методологические подходы к решению поставленной проблемы с учетом их преимуществ и ограничений 5) использовать только данные, полученные в лаборатории руководителя 6) исключать из анализа публикации, противоречащие сложившейся научной парадигме	4) оценить возможные методологические подходы к решению поставленной проблемы с учетом их преимуществ и ограничений			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется представление данных в виде таблиц или диаграмм?	визуализация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-5.3.1. Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки	н-1. Владеет навыками проведения лабораторных исследований, соответствующих проектной работе

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
8.	**1. Выбор нескольких**	Выберите три верных ответа из шести. При проведении спектрофотометрических и	1) использовать кюветы, соответствующие длине волны измерения (кварцевые для УФ-	да	да	нет

	правильных ответов	колориметрических методов анализа необходимо: 1) использовать кюветы, соответствующие длине волны измерения (кварцевые для УФ-диапазона) 2) проводить измерение холостой пробы (контроль реактивов) для вычитания фонового сигнала 3) измерять оптическую плотность образцов без предварительной инкубации 4) проверять линейность метода в используемом диапазоне концентраций 5) использовать кюветы с царапинами и сколами при отсутствии целых 6) игнорировать изменение температуры в кюветном отделении при термозависимых реакциях	диапазона) 2) проводить измерение холостой пробы (контроль реактивов) для вычитания фонового сигнала 4) проверять линейность метода в используемом диапазоне концентраций			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой этап внутрилабораторного контроля качества включает регистрацию результатов, их оценку по контрольным картам и принятие решений о приемлемости серии?	аналитический	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-5.3.1. Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки	н-2. Владеет навыками анализа и интерпретации результатов измерений для оценки биохимического и физиологического состояния клетки

№	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 требования предъявляются к комплексной интерпретации результатов оценки биохимического и физиологического состояния клеток: 1) интеграция данных, полученных различными методами (жизнеспособность, метаболизм, окислительный стресс, морфология) 2) выявление корреляционных связей между изменениями биохимических показателей и функциональными нарушениями 3) сопоставление полученных результатов с данными литературы для объяснения механизмов наблюдаемых эффектов 4) формулирование выводов на основании одного показателя без интеграции с другими данными 5) исключение из интерпретации результатов, не соответствующих исходной гипотезе 6) формулирование выводов до завершения статистической обработки всех полученных данных	1) интеграция данных, полученных различными методами (жизнеспособность, метаболизм, окислительный стресс, морфология) 2) выявление корреляционных связей между изменениями биохимических показателей и функциональными нарушениями 3) сопоставление полученных результатов с данными литературы для объяснения механизмов наблюдаемых эффектов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой фермент лизосом отражает активацию клеточного воспаления?	кислая фосфатаза	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 планирования исследовательской работы, сбора фактического материала, ведения проектной документации, анализа и интерпретации результатов измерений

№	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. При сборе фактического материала (биологических образцов, экспериментальных данных) необходимо: 1) строго соблюдать критерии включения и исключения объектов исследования 2) вести протокол (журнал) с регистрацией всех этапов сбора материала, условий и дат 3) проводить сбор материала без предварительной маркировки образцов 4) обеспечивать корректное хранение образцов с соблюдением температурного режима и сроков 5) объединять образцы разных групп для упрощения работы	1) строго соблюдать критерии включения и исключения объектов исследования 2) вести протокол (журнал) с регистрацией всех этапов сбора материала, условий и дат 4) обеспечивать корректное хранение образцов с соблюдением температурного режима и сроков	да	да	нет

		6) использовать образцы с истекшим сроком хранения при отсутствии свежих				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется первичная регистрация данных, полученных в ходе исследования?	журнал наблюдений	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 обоснования актуальности выполняемых исследований, работы с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования

№	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 элементы свидетельствуют о научной новизне планируемого исследования: 1) получение новых данных о механизмах патогенеза заболевания 2) разработка нового метода диагностики или способа лечения 3) повторение ранее проведенного исследования без изменения дизайна 4) выявление новых биохимических маркеров, не описанных в литературе	1) получение новых данных о механизмах патогенеза заболевания 2) разработка нового метода диагностики или способа лечения 4) выявление новых биохимических маркеров, не описанных в литературе	да	да	нет

		5) использование только стандартных методов исследования без модификаций 6) проведение исследования на той же выборке, что и ранее опубликованные работы				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется заключительная часть статьи, содержащая авторскую позицию по результатам?	обсуждение	да	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (БИОЛОГИЧЕСКАЯ))

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

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

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для оформления результатов научного исследования

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

1.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов анализа научной статьи Запишите соответствующую последовательность цифр. 1. Проверьте значение любых терминов или слов, которые вам должны убедиться, что понимаете все данные, прежде чем приступите к анализу; 2. Прочтите статью один раз, не записывая ничего. неясны. Вы предложения. 3. Перечитайте статью второй раз, чтобы подчеркнуть основополагающие данные. Прочитайте ее медленнее, чем в первый раз, и сделайте отметки на полях по ходу чтения; 4. Выделите основные тезисы в статье. Это должен быть главный аргумент, который подчеркивает автор или пытается доказать в своем материале. 5. Попробуйте написать короткое резюме статьи объемом в 3-4	2. Прочтите статью один раз, не записывая ничего. 1. Проверьте значение любых терминов или слов, которые вам неясны. Вы должны убедиться, что понимаете все данные, прежде чем приступите к анализу; 5. Попробуйте написать короткое резюме статьи объемом в 3-4 предложения. 3. Перечитайте статью второй раз, чтобы подчеркнуть основополагающие данные. Прочитайте ее медленнее, чем в первый раз, и сделайте отметки на полях по ходу чтения; 4. Выделите основные тезисы в статье. Это должен быть главный аргумент, который подчеркивает автор или пытается доказать в своем материале.	да	нет	нет
	2. Вопрос с развёрнутым ответом	Дисциплина, изучающая специфику моральной регуляции в научной сфере, а также свод ценностей, норм и правил в этой области	этика науки	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и	ОПК-4.1.1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях	з-1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях

обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение		

№	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. Из перечисленных компьютерных программ выберите те, которые используются для статистической обработки данных научного исследования 1.MS Excel, 2.STADIA, 3. PRISM, 4. LibreOffice Writer, 5. Google Docs, 6. Microsoft Word.	1.MS Excel, 2.STADIA, 3. PRISM	да	нет	да
	2. Вопрос с развернутым ответом	Для анализа каких групп данных используется одновыборочный t-критерий Стьюдента?	двух независимых групп	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 определять стратегию и проблематику исследований, выбирает оптимальные способы их решения, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
3.	**1. Установите последовательность**	Установите последовательность этапов планирования научного эксперимента — от начального к завершающему. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1.Формулирование гипотезы исследования — предположение о взаимосвязи изучаемых явлений, которое требует проверки, 2.Определение критериев оценки результатов — выбор метрик и методов анализа данных для проверки гипотезы. 3. Выбор объекта и предмета исследования — уточнение, что именно будет изучаться (объект) и какие его свойства или аспекты (предмет) станут фокусом эксперимента, 4. Разработка методики проведения эксперимента — детальное описание процедур, инструментов, условий и последовательности действий в ходе исследования, 5. Планирование контроля внешних переменных — определение способов минимизации влияния сторонних факторов на результаты (например, использование контрольной группы, стандартизация условий), 6. Постановка цели и задач исследования — чёткое определение, какой научный	6. Постановка цели и задач исследования — чёткое определение, какой научный вопрос решается и какие конкретные шаги помогут его решить, 3. Выбор объекта и предмета исследования — 3.уточнение, что именно будет изучаться (объект) и какие его свойства или аспекты (предмет) станут фокусом эксперимента, 1.Формулирование гипотезы исследования — предположение о взаимосвязи изучаемых явлений, которое требует проверки, 5. Планирование контроля внешних переменных — определение способов минимизации влияния сторонних факторов на результаты (например, использование контрольной группы, стандартизация условий), 2.Определение критериев оценки результатов — выбор метрик и методов анализа данных для проверки гипотезы. 4. Разработка методики проведения эксперимента — детальное описание процедур, инструментов, условий и последовательности действий в ходе исследования.	да	нет	да

		вопрос решается и какие конкретные шаги помогут его решить.				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Яйца какого геогельминта, обнаруженные в фекалий при овогельминтоскопии, имеют толстую бугристую оболочку?	Аскариды	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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-4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований	н-1. Владеет основными научными методами 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 методы используются для диагностики геогельминтозов? 1. Анализ крови на антитела, 2. Исследование фекалий на яйца гельминтов, 3. Рентгенография органов грудной клетки, 4. УЗИ брюшной полости, 5. Гастроскопия, 6. Микроскопическое исследование соскоба перианальной области.	1. Анализ крови на антитела, 2. Исследование фекалий на яйца гельминтов, 6. Микроскопическое исследование соскоба перианальной области.	да	нет	нет

	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется способ иммуногистохимического окрашивания, где предполагается использование только одного типа антител с прикрепленной цветной меткой?	Прямое окрашивание	да	нет	нет

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ))

Представлены в учебном плане 2021 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр.

Представлены в учебном плане 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 годов поступления.
Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия
Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2; обязательная часть.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.
Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 6 семестр.

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой практики знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 организационную структуру лабораторной службы, основные этапы клинико-лабораторного анализа, правила эксплуатации лабораторного оборудования

№	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 структурные подразделения входят в состав клинико-диагностической лаборатории многопрофильной больницы: 1) клинико-гематологический отдел 2) биохимический отдел 3) отдел лучевой диагностики 4) общеклинический отдел 5) патологоанатомическое отделение 6) отдел организации контроля качества	1) клинико-гематологический отдел 2) биохимический отдел 4) общеклинический отдел	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется этап лабораторного исследования, включающий верификацию результатов, их интерпретацию с учетом клинических данных, оформление и выдачу заключения?	постаналитический	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 лабораторным оборудованием, на основании контрольных сывороток измерять и оценивать различные биохимические показатели

№	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 эксплуатации автоматических дозаторов (пипеток) обеспечивают точность дозирования: 1) использование наконечников, соответствующих модели дозатора 2) медленный и плавный забор жидкости 3) наклон дозатора горизонтально при заборе жидкости 4) регулярная калибровка дозаторов 5) использование одного дозатора для всех типов жидкостей 6) разборка дозатора после каждого использования для чистки внутреннего поршня	1) использование наконечников, соответствующих модели дозатора 2) медленный и плавный забор жидкости 4) регулярная калибровка дозаторов	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется устройство для точного дозирования малых объемов жидкостей?	дозатор	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов, взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах, работы с аттестованными контрольными материалами по внутрилабораторному контролю качества с оценкой полученных 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 правила взвешивания на аналитических весах являются обязательными для получения точного результата: 1) взвешивание только охлажденных до комнатной температуры объектов 2) использование тары для взвешивания сыпучих и жидких веществ 3) добавление вещества на весы непосредственно на чашу весов без тары 4) проведение калибровки весов перед началом работы 5) взвешивание с точностью до 0,1 г на аналитических весах 6) закрытие дверец весового шкафа во время измерения	1) взвешивание только охлажденных до комнатной температуры объектов 2) использование тары для взвешивания сыпучих и жидких веществ 4) проведение калибровки весов перед началом работы	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие весы используются для особо точного взвешивания в лаборатории?	аналитические	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.1.1. Знает морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства	з-1. Знает вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике, основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы

№	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 этические требования предъявляются к сотруднику лаборатории при работе с биологическим материалом пациента: 1) идентификация пациента перед взятием биоматериала 2) проведение забора крови без объяснения пациенту цели процедуры для снижения тревожности 3) использование маркировки образца, исключающей возможность идентификации пациента посторонними лицами 4) обезличенное хранение результатов исследований в открытом доступе 5) обеспечение конфиденциальности при передаче результатов лечащему врачу 6) обсуждение результатов анализа с родственниками пациента без его согласия	1) идентификация пациента перед взятием биоматериала 3) использование маркировки образца, исключающей возможность идентификации пациента посторонними лицами 5) обеспечение конфиденциальности при передаче результатов лечащему врачу	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется обязанность медицинского работника не разглашать сведения о пациенте без его согласия?	конфиденциальность	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.2.1. Умеет осуществлять взаимодействие с пациентами и коллегами в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии	у-1. Умеет взаимодействовать с коллективом подразделений клинико-диагностической лаборатории и пациентами в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии

№	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 принципы медицинской деонтологии являются обязательными для сотрудника клинико-диагностической лаборатории при взаимодействии с пациентом: 1) сохранение врачебной тайны 2) обсуждение диагноза и тактики лечения пациента в его присутствии с коллегами 3) уважительное и доброжелательное отношение к пациенту независимо от его социального статуса 4) предоставление пациенту полной информации о его предполагаемом диагнозе до назначения лечения врачом 5) соблюдение принципа информированного добровольного согласия при проведении инвазивных процедур 6) критика лечащего врача в присутствии пациента при расхождении результатов анализов с клинической картиной	1) сохранение врачебной тайны 3) уважительное и доброжелательное отношение к пациенту независимо от его социального статуса 5) соблюдение принципа информированного добровольного согласия при проведении инвазивных процедур	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется раздел медицинской этики, изучающий профессиональные обязанности и моральные нормы медицинских работников?	деонтология	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.3.1. Владеет навыками профессионального врачебного поведения в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии	н-1. Владеет навыками работы в коллективе клинико-диагностической лаборатории в соответствии с этическими нормами поведения на рабочем месте

№	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 аспекты взаимоотношений между сотрудниками лаборатории соответствуют принципам медицинской этики: 1) обсуждение спорных результатов анализов с лечащими врачами 2) сокрытие допущенных ошибок в работе для сохранения репутации подразделения 3) критика действий коллеги в присутствии пациентов или представителей других отделений 4) взаимопомощь и коллегиальная поддержка при выполнении сложных исследований 5) соблюдение субординации и уважение к руководству 6) отказ от повышения квалификации	1) обсуждение спорных результатов анализов с лечащими врачами 4) взаимопомощь и коллегиальная поддержка при выполнении сложных исследований 5) соблюдение субординации и уважение к руководству	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какое основное правило поведения медицинского работника во взаимоотношениях с коллегами предполагает уважение к руководителю и подчиненным?	субординация	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 лабораторного исследования, принципы работы диагностического оборудования

№	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 полный цикл лабораторного исследования: 1) преаналитический этап 2) этап утилизации отходов 3) аналитический этап 4) постаналитический этап 5) этап проведения врачебной комиссии 6) этап закупки реагентов	1) преаналитический этап 3) аналитический этап 4) постаналитический этап	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется прибор для отделения плазмы или сыворотки от форменных элементов крови?	центрифуга	да	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
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 работать с аттестованными контрольными материалами (сыворотка, плазма) по внутрилабораторному контролю качества с оценкой полученных результатов, составлением контрольных карт и формированием выводов

№	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 параметры контрольного материала должны быть известны перед его использованием для контроля качества: 1) аттестованное среднее значение 2) допустимые пределы колебаний 3) цвет упаковки контрольного материала 4) номер серии и срок годности 5) стоимость контрольного материала 6) наличие сертификата соответствия, подтверждающего аттестацию	1) аттестованное среднее значение 2) допустимые пределы колебаний 4) номер серии и срок годности	да	да	нет
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой материал с известным значением используется для проверки точности измерений?	контрольный	да	нет	да

В полном объеме фонд оценочных средств по практике 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