

**Оценочные средства для проведения аттестации
по практике «Производственная практика (практика по профилю
профессиональной деятельности)»
для обучающихся 2025, 2026 года поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология,
(магистратура),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

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

ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) биохимических и биофизических методов исследования биологических объектов

	организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных приборов и методов основаны на принципе спектрофотометрии: 1) биохимический анализатор с фотометрическим детектором 2) коагулометр механический 3) гематологический анализатор, использующий проточную цитометрию 4) атомно-абсорбционный спектрометр 5) аналитические весы 6) центрифуга	1) биохимический анализатор с фотометрическим детектором 2) гематологический анализатор, использующий проточную цитометрию 4) атомно-абсорбционный спектрометр	нет	нет	да

	Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод разделения белков основан на их движении в электрическом поле?	электрофорез	нет	нет	да
--	---	--	---	---------------------	------------	------------	-----------

контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
---	--	--	--	--	--	--

ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными	н-2. Имеет навык (опыт деятельности) работы с измерительной аппаратурой, дозаторами

	интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут повлиять на точность дозирования при работе с автоматическими дозаторами: 1) использование наконечников несоответствующего размера 2) неправильная техника набора жидкости 3) работа в вертикальном положении дозатора 4) деформация наконечников при работе с нагретыми образцами	1) использование наконечников несоответствующего размера 2) неправильная техника набора жидкости 4) деформация наконечников при работе с нагретыми образцами	нет	нет	да

в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. Модульная единица 4. Разработка схемы постановки		5) использование дозатора только с фирменными наконечниками 6) регулярная калибровка один раз в год				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализатор используется для автоматического определения биохимических показателей крови?	биохимический	нет	нет	да

и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
--	--	--	--	--	--	--

ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих	н-3. Имеет навык (опыт деятельности) интерпретации результатов лабораторных исследований

	исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения в биохимическом анализе крови характерны для холестатического синдрома: 1) повышение щелочной фосфатазы 2) повышение гамма-глутамилтрансферазы 3) повышение аланинаминотрансферазы 4) повышение общего билирубина за счет прямой фракции 5) снижение уровня холестерина 6) повышение альбумина	1) повышение щелочной фосфатазы 2) повышение гамма-глутамилтрансферазы 4) повышение общего билирубина за счет прямой фракции	нет	нет	да

противоэпидемический режим в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. Модульная единица 4.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель используется для оценки среднего уровня глюкозы за три месяца?	гликированный гемоглобин	нет	нет	да
---	--	--	---------------------------------	------------	------------	-----------

Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
--	--	--	--	--	--	--

ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком	н-4. Имеет навык (опыт деятельности) оценки специфичности и чувствительности диагностических методов

	соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения о чувствительности диагностического метода являются верными: 1) чувствительность – это доля истинно положительных результатов среди всех больных 2) чувствительность отражает способность метода выявлять заболевание при его наличии 3) чувствительность не	1) чувствительность – это доля истинно положительных результатов среди всех больных 2) чувствительность отражает способность метода выявлять заболевание при его наличии 3) чувствительность не зависит от распространенности заболевания в популяции	нет	нет	да

	Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований.		зависит от распространенности заболевания в популяции 4) чувствительность – это доля истинно отрицательных результатов среди всех здоровых 5) чувствительность 100 % означает отсутствие ложноотрицательных результатов б) чувствительность снижается при увеличении порога отсечения				
		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	нет	нет	да

Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
---	--	--	--	--	--	--

ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей	н-5. Имеет навык (опыт деятельности) проведения внутрилабораторного контроля качества

	категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие требования предъявляются к частоте проведения внутрилабораторного контроля: 1) контрольные материалы исследуются в каждой рабочей серии 2) контроль проводится после калибровки анализатора 3) контроль проводится один раз в месяц 4) контроль проводится при смене партии	1) контрольные материалы исследуются в каждой рабочей серии 2) контроль проводится после калибровки анализатора 4) контроль проводится при смене партии реактивов	нет	нет	да

	техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ.		реактивов 5) контроль проводится только при подозрении на ошибку 6) контроль проводится раз в полгода				
	Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой документ регистрирует результаты контроля качества?	журнал контроля качества	нет	нет	да

лабораторных исследований. Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
---	--	--	--	--	--	--

ПК-2.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.3. Владеет: ПК-2.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа полученных результатов исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели необходимо сопоставлять при диагностике анемий: 1) уровень гемоглобина 2) средний объем эритроцита 3) уровень тромбоцитов 4) уровень ферритина 5) уровень лейкоцитов 6) скорость оседания эритроцитов	1) уровень гемоглобина 2) средний объем эритроцита 4) уровень ферритина	нет	нет	да
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель липидного профиля называют «плохим холестерином»?	липопротеины низкой плотности	нет	нет	да

	погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез.						
--	---	--	--	--	--	--	--

	Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
--	---	--	--	--	--	--	--

ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.3. Владеет: ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) выполнения исследований биологического материала на лабораторном оборудовании с последующим анализом полученных результатов исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) практики (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия необходимо выполнить при получении сомнительного результата на гематологическом	1) проверить правильность идентификации образца 2) повторить исследование на том же образце 4) провести	нет	нет	да

режим. Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клиничко-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Модульная единица 2. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез. Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции,		анализаторе: 1) проверить правильность идентификации образца 2) повторить исследование на том же образце 3) выдать результат без проверки 4) провести микроскопию мазка крови 5) изменить референсные интервалы 6) отключить анализатор	микроскопию мазка крови			
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой прибор используется для измерения оптической плотности растворов?	спектрофотометр	нет	нет	да

проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции. Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. Модульная единица 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
---	--	--	--	--	--	--

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (ПА):

1. Клиническая лабораторная диагностика в развитии теоретической и практической медицины, значение, цели, задачи.
2. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.

3. Особенности организации и работы лабораторной службы в Волгоградской области.
4. Автоматизированная система управления (АСУ) в лечебно-профилактических учреждениях Волгоградской области. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований.
5. Основы стандартизации лабораторных исследований. Аналитическая надежность метода.
6. Стандартизация. Понятие, цели и задачи, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.
7. Особенности структуры подразделений клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений Волгоградской области. Особенности профиля работы и оснащения. Схема движения исследуемого материала.
8. Типы клинико-диагностических лабораторий ЛПУ. Организация работы по стандартизации метрологического контроля за аппаратурой и приборами.
9. Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторная мебель. Снабжение химическими реактивами, медикаментами. Лабораторное стекло и химическая посуда.
10. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев на производстве.
11. Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Методы дезинфекции и стерилизации. Способы утилизации отработанного материала.
12. Организация контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.
13. Особенности организации контроля качества лабораторных исследований, проводимых в клинико-диагностических лабораториях ЛПУ Волгоградской области.
14. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования.
15. Внутрилабораторный контроль качества, средства, методы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.
16. Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Контрольные материалы. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.
17. Понятие о статистической обработке результатов, получаемых при работе в КДЛ, при исследовательской работе. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.
18. Методы фотометрии. Основные принципы абсорбционной фотометрии. Законы поглощения и пропускания света. Спектрофотометрия. Фотоколориметрия. Турбидиметрия и нефелометрия. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия. Пламенная фотометрия. Атомно-эмиссионная спектрофотометрия.
19. Флуориметрия и ее варианты. Люминесценция Принцип метода ИХЛ, иммунофлюоресценции. Варианты Постановки ИХЛ. Автоматические ИХЛ-анализаторы. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИХЛ. Правила пробоподготовки.

20. Электрофоретические методы исследования. Основные теории электрофореза. Зональный и электрофорез на различных поддерживающих средах. Изоэлектрофокусирование белков. Определение молекулярной массы белков методом изоэлектрофокусирования. Капиллярный электрофорез.
21. Методы хроматографического анализа вещества. Основы теории хроматографии. Виды хроматографии (адсорбционно-распределительная, ионообменная, гель-фильтрация).
22. Ионметрический метод анализа. Приборы с ионоселективными электродами.
23. Автоматические методы исследования. Автоанализаторы различных типов. Современные проблемы внедрения автоматических аналитических систем в КДЛ.
24. Скрининговые, экспресс-тесты лабораторных исследований. Полуколичественные тесты.
25. Принцип метода ИФА, теоретические основы. Варианты постановки ИФА, методы усиления чувствительности метода (биотин-стрептавидиновая конъюгация). Технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Экспресс-ИФА, тест-полоски для проведения экспресс-ИФА. Автоматические ИФА-анализаторы.
26. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИФА. Интерференция в иммуноферментном анализе. Правила пробоподготовки.
27. Принцип метода проточной цитометрии, теоретические основы. Устройство проточного цитофлуориметра. Понятие о компенсации сигнала при применении двойных и тройных меток. Варианты постановки метода, применение различных флуоресцентных меток (маркеров), конъюгатов антител и др. Автоматические проточные цитофлуориметры. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки метода.
28. Принцип метода ПЦР, теоретические основы. Способы синтеза праймеров. Варианты постановки ПЦР: гнездная ПЦР, ПЦР с гибридизационной детекцией с использованием зондов, меченых флуоресцентной меткой, ПЦР в режиме реального времени, мультиплексная ПЦР. Особенности постановки ПЦР-при детекции РНК-вирусов. Автоматические ПЦР-анализаторы.
29. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ПЦР. Принцип зонирования при проведении различных этапов ПЦР. Правила пробоподготовки.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Практика: Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)
Магистратура по специальности 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Молекулярная биология
Учебный год: 2026 - 2027

1. Клиническая лабораторная диагностика в развитии теоретической и практической медицины, значение, цели, задачи.
2. Методы фотометрии. Основные принципы абсорбционной фотометрии. Законы поглощения и пропускания света. Спектрофотометрия. Фотоколориметрия. Турбидиметрия и нефелометрия. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия. Пламенная фотометрия. Атомно-эмиссионная спектрофотометрия.

Заведующий кафедрой

Б.В. Заводовский

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

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, протокол от «29» мая 2026 г., протокол №14

Заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики



Б.В. Заводовский