

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Производственная практика (клиническая практика
(помощник среднего медицинского персонала клиничко-диагностической лаборатории))»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

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

ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает: 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 клиничко-диагностической лаборатории, правила эксплуатации лабораторного оборудования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	ЗУН						
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. 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 специалисты относятся к среднему медицинскому персоналу лабораторной службы: 1) врач клинической лабораторной диагностики 2) медицинский лабораторный техник 3) лаборант 4) биолог лаборатории 5) медицинская сестра по забору крови 6) инженер по обслуживанию медицинской техники	2) медицинский лабораторный техник 3) лаборант 5) медицинская сестра по забору крови	да	да	нет
	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	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой элемент оптической системы анализатора требует регулярной очистки или замены?	лампа	да	нет	да

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

	исследования.						
--	---------------	--	--	--	--	--	--

ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает: 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

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

1.	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.	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

ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3.2. Умеет: 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

предусмотренные порядками оказания медицинской помощи		
---	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	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,	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

	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 5. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализатор используется для автоматического определения биохимических показателей крови?	биохимический	да	нет	да
--	--	---	--	---------------	----	-----	----

ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать	ОПК-3.3. Владеет:	н-1. Владеет навыками работы на лабораторном

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	оборудовании для выполнения различных методов исследования
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	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	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	1) специфическое взаимодействие антигена и антитела 2) один из компонентов (антиген или антитело) иммобилизован на твердой фазе б) после добавления хромогенного субстрата фермент катализирует образование окрашенного продукта, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации аналита	да	да	нет

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 5. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.		б) после добавления хромогенного субстрата фермент катализирует 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

ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных	у-1. Умеет организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе с выполнением

биологические и гематологические лабораторные исследования	технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	лабораторных методов исследования
--	--	-----------------------------------

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (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. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества	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	промывка	да	нет	да

	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 контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки		остатков белков, липидов и реагентов из промывочной системы?				
--	---	--	---	--	--	--	--

	выдвинутых гипотез. Модульная единица 5. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.						
--	--	--	--	--	--	--	--

ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3. Владеет: 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

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

1.	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-	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 6) расчет медианы и моды как обязательных показателей	1) расчет среднего арифметического значения 2) расчет стандартного отклонения 3) расчет коэффициента вариации	да	да	нет
----	---	--	---	--	----	----	-----

	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 5. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой режим работы биохимического анализатора используется для введения данных о новом реагенте перед выполнением исследований?	калибровка	да	нет	да
--	--	---	---	------------	----	-----	----

ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1. Знает: ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации	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

	клинических лабораторных исследований	
--	---------------------------------------	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	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	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	биологическая	да	нет	да

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.		физиологическими особенностями организма (циркадные ритмы, возраст, пол)?				
--	--	---	--	--	--	--

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. Особенность структуры подразделений клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений Волгоградской области. Особенность 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 клиничко-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. Флуорометрия и ее варианты. Люминесценция Принцип метода ИХЛ, иммунофлуоресценции. 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 гибридационной детекцией с использованием зондов, меченых флюоресцентной 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

Дисциплина: Производственная практика (клиническая практика (помощник среднего медицинского персонала клинко-диагностической лаборатории))

Специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленность (профиль) Медицинская биохимия

Учебный год: 2026 - 2027

Билет №1

1. Организация контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.
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 дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ 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