

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

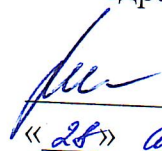
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

ФГБОУ ВО ВолгГМУ

Минздрава России





Д.В. Михайльченко

«28»  2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКАМ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программы магистратуры
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология,
форма обучения очная

для обучающихся 2023, 2024
годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2024

Оглавление

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»	3
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»	18
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»	26
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)».....	34

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины, используемый как источник информации для составления оценочных средств:

1. Биология : в 2 кн. : учебник. Кн. 1 : Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2010. - 432 с. : ил. - Библиогр.: с. 419. - Предм. указ.: с. 420-427. - Текст: непосредственный.
2. Биология : в 2 кн. : учебник. Кн. 2 : Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2010. - 333, [1] с. : ил. - Текст: непосредственный.
3. Биология. В 2 т. т. 1 / под ред. Ярыгина В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-5307-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html>
4. Биология. В 2 т. т. 2 / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 560 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5308-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html>
5. Пехов, А. П. Биология : медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>
6. Этическая и правовая сторона проведения клинических исследований : сб. ст. и коммент. / Эммануэль И. Дж. [и др.] ; пер. с англ. под ред. В. В. Власова. - М. : Практическая медицина, 2013. - XXX, 493, [3] с. - Текст: непосредственный.
7. Мельников, А. А. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения : учебное пособие для вузов / Мельников А. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 720 с. - (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-3006-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130060.html>
8. Челноков, А. А. Общая и прикладная экология : учеб. пособие / А. А. Челноков, К. Ф. Саевич, Л. Ф. Ющенко. - Минск : Выш. шк., 2014. - 654 с. - ISBN 978-985-06-2400-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624000.html>
9. Ручин, А. Б. Урбоэкология для биологов / Ручин А. Б. , Мещеряков В. В. , Спиридонов С. Н. - Москва : КолосС, 2013. - 195 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0686-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206860.html>
10. Биохимия : учебник / Л. В. Авдеева, Т. Л. Алейникова, Л. Е. Андрианова и др. , под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5461-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454619.html>

ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы биологических исследований и составлять отчеты о результатах их проведения

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Какие основные разделы обычно включаются в отчет о научном исследовании? А. введение Б. личная биография автора В. методология Г. результаты и обсуждение Д. бюджет исследования Е. заключение	А. введение В. методология Г. результаты и обсуждение Е. заключение
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите соответствие между характеристиками качественных и количественных методов исследования. 1. количественные исследования 2. качественные исследования	1. количественные исследования: А. являются числовыми В. поддаются статистическому анализу Г. исследования включают

	<p>А. являются числовыми Б. данные нечисловые В. поддаются статистическому анализу Г. исследования включают контрольные группы для сравнения результатов Д. направлены на улучшение проводимого опыта Е. способствует установлению причинно-следственных связей</p>	<p>контрольные группы для сравнения результатов</p> <p>2. качественные исследования: Б. данные нечисловые Е. способствует установлению причинно-следственных связей Д. направлены на улучшение проводимого опыта</p>
--	--	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Вы планируете провести научное исследование. Какие ключевые элементы должны быть прописаны в стандартных операционных процедурах?</p>	<p>цели, методология, безопасность</p>

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Опишите характеристику абсолютной погрешности измерения</p>	<p>разность между измеренным результатом и истинным</p>
2.	<p>Как называется становление зависимости между показаниями средства измерительной техники (прибора) и размером измеряемой (входной) величины?</p>	<p>калибровка измерительных приборов</p>

ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	Умеет обосновано выбирать методы доклинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Буферные растворы при постановке ПЦР позволяют: А. осаждают мешающие ионы Б. поддерживать необходимый рН раствора при добавлении небольших количеств сильных кислот или оснований В. сохранять нужный рН при разбавлении раствора Г. поддерживать необходимый солевой состав раствора Д. сдвигать рН в щелочную или кислую сторону Е. изменять солевой состав раствора	Б. поддерживать необходимый рН раствора при добавлении небольших количеств сильных кислот или оснований В. сохранять нужный рН при разбавлении раствора
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите последовательность проведения описательного метода на примере оценки состояния лабораторной крысы А. осмотреть состояние шерсти Б. измерить длину тела и хвоста В. взять аккуратно крысу в руки Г. поставить крысу на весы и взвесить Д. в бланк написать показатели	В. взять аккуратно крысу в руки А. осмотреть состояние шерсти Г. поставить крысу на весы и взвесить Б. измерить длину тела и хвоста Д. в бланк написать показатели

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Вам необходимо провести исследование крысы, которое основывается на естественном стремлении грызунов избегать ярко освещенных мест. Какой метод вы выберете?	приподнятый крестообразный лабиринт

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Какая методика основана на естественном стремлении грызунов избегать ярко освещенных мест?	открытое поле
2.	Какая методика основана на выработке условного рефлекса?	активное избегание

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	Умеет проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	<p>Питательная среда IMDM используется для культивирования:</p> <p>А. лимфоцитов Б. лейкоцитов В. гибридом Г. кроветворных клеток Д. абсолютно любых клеток Е. нетрансформированных клеток</p>	<p>А. лимфоцитов Г. кроветворных клеток</p>
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	<p>Установите последовательность методики получения сыворотки крови для последующих исследований:</p> <p>А. пробу поставить на 12 часов в холодильник Б. отобрать сыворотку, добавить в нее антибиотики и мертолат натрия В. сгусток обвести металлической или стеклянной палочкой Г. хранить биологический материал при температуре - 10⁰С Д. кровь выдержать 1 час при температуре 30-37⁰С</p>	<p>Д. кровь выдержать 1 час при температуре 30-37⁰С В. сгусток обвести металлической или стеклянной палочкой А. пробу поставить на 12 часов в холодильник Б. отобрать сыворотку, добавить в нее антибиотики и мертолат натрия Г. хранить биологический материал при температуре - 10⁰С</p>

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Вам нужно оценить суточную потерю белка у лабораторной крысы. В какое время суток производится сбор мочи для последующего анализа?	утром

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Есть способ взятия крови у грызунов путем пункции хвостовой вены. Перед взятием крови опускают хвост в теплую воду или натирают 70%-ым этиловым спиртом, а затем сдавливают вену у корня хвоста. Для пункции применяют шприц или катетер-бабочку. После процедуры хвост обрабатывают дезинфицирующим средством. Напишите недостатки этого метода забора крови.	возможность ожога хвоста
2.	Вас необходимо взять пробу крови у крысы, у которой смоделирован сахарный диабет 2 типа для исследования на уровень глюкозы. Из какой вены будет осуществляться забор крови?	подъязычной

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Какую информацию обычно собирают в рамках доклинического исследования вещества? А. фармакокинетика Б. экономические факторы В. токсичность Г. клинические данные Д. генетические различия	А. фармакокинетика В. токсичность
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	В какой последовательности должен производиться информационный анализ для доклинического исследования лекарственного препарата? А. анализ информационных баз данных о молекулярной структуре вещества Б. анализ информационных баз данных о химических свойствах вещества В. анализ информационных баз данных о возможных биологических эффектах вещества Г. анализ информационных баз данных о возможных мишенях в действии вещества	Б. анализ информационных баз данных о химических свойствах вещества А. анализ информационных баз данных о молекулярной структуре вещества Г. анализ информационных баз данных о возможных мишенях в действии вещества В. анализ информационных баз данных о возможных биологических эффектах вещества

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Вам нужно провести поиск научной литературы по теме исследования. За какой годовой период будете искать информационные источники?	за последние 5 лет

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	С какими общепринятыми этическими нормами обращения с животными проводятся все исследовательские работы с лабораторными животными?	принятым Европейской Конвенцией по защите позвоночных животных
2.	Назовите главный интегральный критерий качества научного журнала	импакт-фактор

ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Умеет обосновано выбирать методы клинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Какой из следующих факторов важен для выбора участников клинического исследования? А. возраст участников Б. пол участников В. социальный статус участников Г. история болезни участников Д. место проживания участников Е. уровень образования участников	А. возраст участников Б. пол участников Г. история болезни участников
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите последовательность проведения клинических исследований: А. испытание лекарственного препарата на больших группах пациентов Б. первое применение исследуемого препарата у человека В. выявление отличий испытуемого лекарственного препарата от других препаратов	Б. первое применение исследуемого препарата у человека Г. оценка эффективности и безопасности препарата А. испытание лекарственного препарата на больших группах пациентов В. выявление отличий

	в данной фармгруппе Г. оценка эффективности и безопасности препарата	испытуемого лекарственного препарата от других препаратов в данной фармгруппе
--	---	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Разработано новое лекарственное средство с предположительным цитостатическим эффектом. Какая группа пациентов будет Вами выбрана для его клинического исследования	онкологические больные

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Как называется лекарство без активного ингредиента?	плацебо
2.	Как называется группа, которая получает плацебо или стандартное лечение для сравнения с экспериментальной группой?	контрольная

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению аналитического лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Умеет проводить клинические лабораторные исследования

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Какова основная цель клинических исследований? 1. скрининг 2. ранняя диагностика А. установление диагноза Б. оценка эффективности новых методов лечения В. определение стоимости медицинских услуг Г. обучение медицинского персонала Д. сравнение различных методов диагностики Е. проведение профилактических мероприятий	Б. оценка эффективности новых методов лечения Д. сравнение различных методов диагностики
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Сопоставьте характеристики понятий 1. скрининг 2. ранняя диагностика А. выявление заболевания на самой ранней стадии Б. выявление заболевания на бессимптомной стадии В. используется один или несколько специальных	скрининг: Д. проводят в отношении условно-здоровых людей; Б. выявление заболевания на бессимптомной стадии; В. используется один или несколько специальных тестов ранняя диагностика:

	<p>тестов Г. используются специфические тесты и обследования Д. проводят в отношении условно-здоровых людей Е. применяется в отношении уже заболевших людей</p>	<p>Е. применяется в отношении уже заболевших людей; А. выявление заболевания на самой ранней стадии; Г. используются специфические тесты и обследования</p>
--	--	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Вы планируете клиническое исследование лекарственного средства с потенциальным гипогликемическим эффектом. Оценку какого лабораторного показателя крови вы обязательно включите в исследование.</p>	<p>уровень глюкозы в крови</p>

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Сколько фаз включает клиническое исследование?</p>	<p>четыре</p>
2.	<p>Как называется исследование, в котором ни участники, ни экспериментаторы не знают, кто получает конкретное лечение?</p>	<p>слепое</p>

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению аналитического лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Какую информацию обычно собирают в рамках клинического исследования? А. генетическую информацию участников Б. финансовую информацию участников В. политические взгляды участников Г. информацию о предыдущих заболеваниях Д. социальные связи участников Е. информацию о месте работы участников	А. генетическую информацию участников Г. информацию о предыдущих заболеваниях
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	В какой последовательности должен производиться информационный анализ для клинического исследования лекарственного препарата? А. изучение информационных баз данных о механизме действия препарата Б. анализ метаболической эффективности препарата В. изучение информационных баз данных о значениях выбранных показателей в норме Г. информационный анализ возможных причин	А. изучение информационных баз данных о механизме действия препарата Д. определение оптимальных критериев клинико-лабораторной оценки действия вещества В. изучение информационных баз данных о значениях выбранных показателей в норме Г. информационный анализ

	выявленных отклонений от физиологической нормы на фоне введения вещества Д. определение оптимальных критериев клинико-лабораторной оценки действия вещества	возможных причин выявленных отклонений от физиологической нормы на фоне введения вещества Б. анализ метаболической эффективности препарата
--	--	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Вам необходимо провести анализ лекарственного препарата, который метаболизируется в печени. Информацию о каком микросомальном ферменте при этом необходимо изучить?	CYP3A4

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Как называется согласие, полученное после полного информирования участника о рисках и преимуществах?	информированное согласие
2.	Какова роль этического комитета в клинических исследованиях	оценка этичности и безопасности исследований

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины, используемый как источник информации для составления оценочных средств:

1. Этическая и правовая сторона проведения клинических исследований : сб. ст. и коммент. / Эммануэль И. Дж. [и др.] ; пер. с англ. под ред. В. В. Власова. - М. : Практическая медицина, 2013. - XXX, 493, [3] с. - Текст: непосредственный.
2. Биохимия : учебник / Л. В. Авдеева, Т. Л. Алейникова, Л. Е. Андрианова и др. , под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5461-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454619.html>
3. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431023.html>
4. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6759-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467596.html>
5. Балаховский И. С. Клиническая лабораторная аналитика. Т. 1 : Основы клинического лабораторного анализа : в 5 т. / Балаховский И. С., Говорун В. М., Лукичева Т. И. и др. ; под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Агат-Мед , 2002. - 856 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - Текст : непосредственный
6. Карманов Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad : учебное пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва : Абрис, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4372-0059-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200599.html>
7. Клиническая биохимия : учеб. пособие / В. Н. Бочков, А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др ; под ред. В. А. Ткачука. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>
8. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метабономика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>
9. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>
10. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др ; под ред. А. Т. Яковлева. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - Текст : непосредственный
11. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др ; под ред. А. Т. Яковлева. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : <http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%F3%EA%EE%E2%EF%EE%EE%F0%E3%E0%ED%E8%E7%E8%EF%F0%E0%EA%F2%E8%F7%>

- [E0%F1%EF%E5%EA%F2%E0%EC %EB%E0%E1 %EC%E5%E4%E8%F6%E8%ED%FB %DF%EA%EE%E2%EB%E5%E2 2018&MacroAcc=A&DbVal=47](#)
12. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. - Текст : непосредственный
 13. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostics_Lab_analitika_P1_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
 14. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. - Текст : непосредственный
 15. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
 16. Колдаев, В. М. Основные приемы статистики в медико-биологических исследованиях : учебное пособие / В. М. Колдаев, А. В. Кропотков. — Владивосток : ТГМУ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-98301-181-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309695> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	Умеет интерпретировать результаты контроля качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия: А. сливают в специальную тару Б. кипятят В. обеззараживают дезраствором Г. сливают в раковину Д. обеззараживают автоклавированием	А. сливают в специальную тару В. обеззараживают дезраствором Д. обеззараживают автоклавированием
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите последовательность действий при ситуации: во время забора капиллярной крови произошло повреждение кожных покровов лаборанта, выполнявшего манипуляцию: А. зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций	В. немедленно, не снимая перчаток, обработать руки дезинфицирующим средством или 70% спиртом Б. выдавить кровь из ранки и вымыть руки с мылом под проточной водой

	<p>Б. выдавить кровь из ранки и вымыть руки с мылом под проточной водой</p> <p>В. немедленно, не снимая перчаток, обработать руки дезинфицирующим средством или 70% спиртом</p> <p>Г. смазать ранку 5% раствором йода и заклеить лейкопластырем</p> <p>Д. обработать руки 70% спиртом</p>	<p>Д. обработать руки 70% спиртом</p> <p>Г. смазать ранку 5% раствором йода и заклеить лейкопластырем</p> <p>А. зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций</p>
--	---	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>В стационар поступил пациент с жалобами на общую слабость, тошноту, боли в поясничной области, в анамнезе отмечает частые воспалительные заболевания почек. Какую пробу нужно провести у пациента для определения почечной недостаточности с нарушением концентрационной способности почек?</p>	<p>проба Зимницкого</p>

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Содержание какого вещества в моче значительно повышает плотность мочи?</p>	<p>глюкозы</p>
2.	<p>Чем можно дифференцировать лейкоциты в осадке мочи?</p>	<p>окраской по Романовскому – Гимзе</p>

ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	Умеет анализировать работу клинико-диагностической лаборатории на преаналитическом и аналитическом этапе

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Венозную кровь у пациентов необходимо брать: А. после приема пищи Б. натощак В. утром Г. после приема лекарственных препаратов и физиопроцедур Д. до приема лекарственных препаратов и физиопроцедур	Б. натощак В. утром Д. до приема лекарственных препаратов и физиопроцедур
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите последовательность действий при ситуации: из другого медицинского учреждения был передан контейнер с биологическим материалом для исследования, при открытии контейнера обнаружено вытекание биологического материала:	Г. сообщить о случившемся заведующему КДЛ Е. надеть средства индивидуальной защиты Б. содержимое контейнера поместить в дезинфицирующий

	<p>А. зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций</p> <p>Б. содержимое контейнера поместить в дезинфицирующий раствор на 1 час, после чего утилизировать</p> <p>В. контейнер обработать дезинфицирующим раствором</p> <p>Г. сообщить о случившемся заведующему КДЛ</p> <p>Д. оповестить о случившемся медицинское учреждение, отправившее биологический материал для исследования</p> <p>Е. надеть средства индивидуальной защиты</p>	<p>раствор на 1 час, после чего утилизировать</p> <p>В. контейнер обработать дезинфицирующим раствором</p> <p>А. зарегистрировать внештатную ситуацию в журнале аварийных ситуаций</p> <p>Д. оповестить о случившемся медицинское учреждение, отправившее биологический материал для исследования</p>
--	---	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>При исследовании кала у пациента обнаружены яйца печеночного сосальщика. Перед сдачей анализа он употреблял говяжью печень. Что необходимо сделать в данной ситуации, чтобы перепроверить ложноположительный результат?</p>	повторить анализ

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	<p>Для какой оценки используется коэффициент вариации?</p>	воспроизводимости
2.	<p>Как называется графическое изображение измеряемых величин при проведении внутрилабораторного контроля качества?</p>	контрольная карта

ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Умеет провести контроль качества работы лаборатории с анализом результатов лабораторных исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Для построения карты Леви-Дженнингс необходимы: А. среднеквадратическое отклонение Б. коэффициент вариации В. количество исследований Г. среднее арифметическое значение	А. среднеквадратическое отклонение Г. среднее арифметическое значение
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Сопоставьте характеристики понятия онкотического и осмотического давления плазмы крови 1. Онкотическое давление 2. Осмотическое давление а) это избыточное гидростатическое давление на раствор, отделенный от растворителя полупроницаемой мембраной б) создается высокомолекулярными компонентами раствора (белками плазмы) в) должно быть постоянным и обычно составляет	1. Онкотическое давление б) создается высокомолекулярными компонентами раствора (белками плазмы) г) играет важную роль в регулировании водного обмена, определяя количество воды, удерживаемой в сосудистом русле 2. Осмотическое давление

	около 7,7 атм г) играет важную роль в регулировании водного обмена, определяя количество воды, удерживаемой в сосудистом русле	а) это избыточное гидростатическое давление на раствор, отделенный от растворителя полупроницаемой мембраной в) должно быть постоянным и обычно составляет около 7,7 атм
--	---	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	При поступлении в стационар у пациента уровень глюкозы крови равен 3,3 ммоль/л. Какой предположительно будет уровень глюкозы в моче?	полное отсутствие глюкозы в моче

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Какой материал рекомендуется использовать для проведения контроля качества биохимических исследований?	промышленную сыворотку
2.	Что отсутствует в сыворотке крови в отличие от плазмы?	фибриноген

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины, используемый как источник информации для составления оценочных средств:

1. Этическая и правовая сторона проведения клинических исследований : сб. ст. и коммент. / Эммануэль И. Дж. [и др.] ; пер. с англ. под ред. В. В. Власова. - М. : Практическая медицина, 2013. - XXX, 493, [3] с. - Текст: непосредственный.
2. Биохимия : учебник / Л. В. Авдеева, Т. Л. Алейникова, Л. Е. Андрианова и др. , под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5461-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454619.html>
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6759-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467596.html>
4. Балаховский И. С. Клиническая лабораторная аналитика. Т. 1 : Основы клинического лабораторного анализа : в 5 т. / Балаховский И. С., Говорун В. М., Лукичева Т. И. и др. ; под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Агат-Мед , 2002 . - 856 с. : ил. . - Библиогр. в конце глав - Текст : непосредственный
5. Карманов Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad : учебное пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва : Абрис, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4372-0059-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200599.html>
6. Клиническая биохимия : учеб. пособие / В. Н. Бочков, А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др. ; под ред. В. А. Ткачука. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>
7. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>
8. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>
9. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ ; [под ред. А. Т. Яковлева]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - Текст : непосредственный
10. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др. ; [под ред. А. Т. Яковлева]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%F3%EA%EE%E2%EF%EE_%EE%F0%E3%E0%ED%E8%E7_%E8_%EF%F0%E0%EA%F2%E8%F7_%E0%F1%EF%E5%EA%F2%E0%EC_%EB%E0%E1_%EC%E5%E4%E8%F6%E8%ED%FB_%DF%EA%EE%E2%EB%E5%E2_2018&MacroAcc=A&DbVal=47

11. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. - Текст : непосредственный
12. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostics_Lab_analitika_P1_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
13. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика: учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. - Текст : непосредственный
14. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
15. Колдаев, В. М. Основные приемы статистики в медико-биологических исследованиях : учебное пособие / В. М. Колдаев, А. В. Кропотов. — Владивосток : ТГМУ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-98301-181-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309695> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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 организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	Имеет навык (опыт деятельности) владения биохимическими и биофизическими методами исследования биологических объектов, работы с измерительной аппаратурой, дозаторами, интерпретировать результаты лабораторных исследований, оценивать специфичность и чувствительность диагностических методов

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Гемоглобин можно определять методом: А. гемихромным Б. поляриметри В. газометрии Г. гемиглобинцианидным	А. гемихромным Г. гемиглобинцианидным
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Сопоставьте понятия диагностического теста: 1. чувствительность 2. специфичность А. процентное выражение частоты только истинно положительных результатов теста Б. у лиц, не страдающих данной болезнью В. у больных данной болезнью Г. процентное выражение частоты только истинно отрицательных результатов теста	1. чувствительность: А. процентное выражение частоты только истинно положительных результатов теста В. у больных данной болезнью 2. специфичность: Б. у лиц, не страдающих данной болезнью

		Г. процентное выражение частоты только истинно отрицательных результатов теста
--	--	--

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	При доставке в клинико-диагностическую лабораторию выявлена мутность мочи, лаборант предположил, что мутность была вызвана оксалатами кальция. Что нужно сделать в этой ситуации чтобы убрать мутность?	добавить соляную кислоту

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Как называется комплекс методов для характеристики разных звеньев гемостаза	коагулограмма
2.	За счет чего цитрат и оксалат стабилизируют плазму?	связывания ионов кальция

ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	Имеет навык (опыт деятельности) анализа полученных результатов исследования

Задания открытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	При синдроме холестаза в крови увеличивается уровень: А. альбумина Б. глюкозы В. щелочной фосфатазы Г. гаммаглутамилтрансферазы	В. щелочной фосфатазы Г. гаммаглутамилтрансферазы
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Сопоставьте понятия лабораторных синдромов поражения печени с лабораторными показателями. 1. мезенхимально-воспалительный синдром 2. синдром холестаза А. увеличение СОЭ, появление в крови С-реактивного белка Б. увеличение уровня ЩФ, ГГТФ, желчных кислот В. увеличение уровня билирубина за счет конъюгированной фракции Г. повышение уровня иммуноглобулинов и ревматоидного фактора	1. мезенхимально-воспалительный синдром А. увеличение СОЭ, появление в крови С-реактивного белка Г. повышение уровня иммуноглобулинов и ревматоидного фактора 2. синдром холестаза Б. увеличение уровня ЩФ, ГГТФ, желчных кислот В. увеличение уровня билирубина за счет конъюгированной фракции

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	У больного желтухой в крови повышено содержание прямого билирубина, желчных кислот, в моче	механическая

	отсутствует стеркобилиноген. При какой желтухе возможно наличие этих признаков?	
--	---	--

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Как называется графическая регистрация процесса свертывания	тромбоэластограмма
2.	На чем основан метод поляриметрии?	на измерении поглощения света

ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	Имеет навык (опыт деятельности) выполнения исследований биологического материала на лабораторном оборудовании с последующим анализом полученных результатов исследования

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Контроль качества на аналитическом этапе включает: А. оценку результатов исследования контрольных материалов Б. просмотр бланков с результатами перед выдачей руководителем КДЛ В. сопоставление полученных результатов с диагнозом пациента Г. соответствие результатов исследования с паспортными значениями контрольных материалов	А. оценку результатов исследования контрольных материалов Г. соответствие результатов исследования с паспортными значениями контрольных материалов
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установить последовательность выполнения общего анализа мочи: А. визуальное исследование Б. центрифугирование пробы мочи В. микроскопия осадка Г. забор мочи Д. химическое исследование тест полосками	Г. забор мочи А. визуальное исследование Д. химическое исследование тест полосками Б. центрифугирование пробы мочи В. микроскопия осадка

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	При доставке в клинико-диагностическую лабораторию выявлена мутность мочи, лаборант предположил, что мутность была вызвана солями мочевой кислоты (уратами). Что нужно сделать в этой ситуации чтобы убрать мутность?	подогреть мочу

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	С помощью чего в фотоэлектроколориметрах устанавливают необходимую длину волны?	светофильтра
2.	Какое взаимодействие лежит в основе иммунохимических методов исследования?	антитела с антигеном

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины, используемый как источник информации для составления оценочных средств:

1. Этическая и правовая сторона проведения клинических исследований : сб. ст. и коммент. / Эммануэль И. Дж. [и др.] ; пер. с англ. под ред. В. В. Власова. - М. : Практическая медицина, 2013. - XXX, 493, [3] с. - Текст: непосредственный.
2. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : [для студентов вузов, преподавателей и аспирантов мед.-биол. профиля] / ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк под ред. А. В. Левашова, В. И. Тишкова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 848 с. : ил., [4] с. цв. вкл. - (Методы в биологии). - Текст: непосредственный.
3. Другов Ю. С. Анализ загрязненной воды : практ. рук. / Другов Ю. С., Родин А. А. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, [2013]. - 678, [2] с. : ил. - Текст: непосредственный.
4. Другов Ю. С. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред : практ. рук. / Другов Ю. С., Зенкевич И. Г., Родин А. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний : Физматлит, [2014]. - 752 с. : ил. - Текст: непосредственный.
5. Другов Ю. С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов : практ. рук. / Другов Ю. С., Родин А. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, [2014]. - 469, [1] с. : ил. - Текст: непосредственный.
6. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учеб. пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухляко. - изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : Издательство РУДН, 2010. - 107 с. - ISBN 978-5-209-03527-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035275.html>
7. Сидоренко, Г. А. Научно-исследовательская практика : учебное пособие / Сидоренко Г. А. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 98 с. - ISBN 978-5-7410-1667-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016671.html>
8. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации) : общая методология, методика подготовки и оформления : учебное пособие / Алексеев Ю. В., Казачинский В. П., Никитина Н. С. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html>
9. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6759-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467596.html>
10. Карманов Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad : учебное пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва : Абрис, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4372-0059-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200599.html>
11. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 т. Т. 1. : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. (Национальные

- руководства). - ISBN 978-5-9704-2467-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424674.html>
12. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 Т. Т. 2 : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-2468-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424681.html>
 13. Ершов Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>
 14. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>
 15. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др. ; [под ред. А. Т. Яковлева]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - Текст : непосредственный
 16. Руководство по организации и практическим аспектам лабораторной медицины : учеб. пособие / Яковлев А. Т., Загороднева Е. А., Краюшкина Н. Г. и др. ; [под ред. А. Т. Яковлева]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 256, [4] с. : табл. - ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D0%F3%EA%EE%E2%EF%EE%EE%F0%E3%E0%ED%E8%E7%E8%EF%F0%E0%EA%F2%E8%F7%E0%F1%EF%E5%EA%F2%E0%EC%EB%E0%E1%EC%E5%E4%E8%F6%E8%ED%FB%DF%EA%EE%E2%EB%E5%E2_2018&MacroAcc=A&DbVal=47
 17. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараева В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. - Текст : непосредственный.
 18. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараева В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL : http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostika_Lab_analitika_P1_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
 19. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. - Текст : непосредственный

20. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; под ред. Замираев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
21. Колдаев, В. М. Основные приемы статистики в медико-биологических исследованиях : учебное пособие / В. М. Колдаев, А. В. Кропотов. — Владивосток : ТГМУ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-98301-181-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309695> . — Режим доступа: для авториз. Пользователей

ОПК-2. Способен использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.2. Умеет ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	Умеет применять и при необходимости оптимизировать молекулярно-биологические методы при проведении биомедицинских исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Из перечисленных принципов следующие два принципа составляют основу методов количественного определения мРНК: А. принцип RT-PCR (обратной транскрипции и ПЦР) Б. принцип разделения белков методом геле-электрофореза В. принцип количественной оценки с помощью проточной цитометрии Г. принцип спектрофотометрического измерения концентрации нуклеиновых кислот Д. принцип дигоксигенинового зондирования	А. принцип RT-PCR (обратной транскрипции и ПЦР) Г. принцип спектрофотометрического измерения концентрации нуклеиновых кислот
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Сопоставьте молекулярно-биологический метод с его описанием. Каждому методу соответствует одно описание. А. полимеразная цепная реакция (ПЦР) Б. микрочипы В. секвенирование нового поколения (NGS) Г. иммуноцитохимия Д. флуоресцентная гибридизация in situ (FISH) 1. использование коротких фрагментов ДНК для выявления мутаций 2. амплификация специфичных участков ДНК 3. высокочувствительный анализ экспрессии генов 4. определение последовательностей ДНК с высоким разрешением 5. детекция и визуализация белков в клетках	1. использование коротких фрагментов ДНК для выявления мутаций: Д. флуоресцентная гибридизация in situ (FISH) 2. амплификация специфичных участков ДНК: А. полимеразная цепная реакция (ПЦР) 3. высокочувствительный анализ экспрессии генов Б. микрочипы 4. определение последовательностей ДНК с высоким разрешением:

		В. секвенирование нового поколения (NGS) 5. детекция и визуализация белков в клетках Г. иммуноцитохимия
--	--	---

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Ваш коллектив занимается изучением влияния нового препарата на метаболизм клеток в контексте лечения диабета. Результаты текущих анализов показывают высокую вариабельность данных. Что может помочь вам в стандартизации и повышении точности измерений?	применение стабильных изотопных меток и масс-спектрометрии

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Какое главное преимущество даёт использование молекулярно-биологических методов в персонализированной медицине?	повышение эффективности лечения
2.	Какие шаги следует предпринять для обеспечения воспроизводимости результатов при планировании применения молекулярно-биологических методов в биомедицинских исследованиях?	стандартизация протоколов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.3. Владеет ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин.	Имеет навык (опыт деятельности) учета современных достижений в молекулярной биологии при планировании и проведении биомедицинских исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	<p>Из перечисленных достижений современной молекулярной биологии за последние 10 лет наиболее значимы для планирования и проведения биомедицинских исследований следующие два достижения:</p> <p>А. разработка методов высокопроизводительного секвенирования (NGS) Б. создание технологий редактирования генома (например, CRISPR-Cas9) В. открытие роли микроРНК в регуляции экспрессии генов Г. развитие методов клеточных культур и органоидов Д. применение машинного обучения для анализа больших данных</p>	<p>Б. создание технологий редактирования генома (например, CRISPR-Cas9) Д. применение машинного обучения для анализа больших данных</p>
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	<p>Расположите следующие достижения молекулярной биологии в хронологическом порядке от самого раннего до самого позднего.</p> <p>А. разработка методов полимеразной цепной реакции (ПЦР) Б. создание технологии редактирования генома CRISPR-Cas9 В. развитие методов высокопроизводительного секвенирования (NGS) Г. открытие роли микроРНК в регуляции экспрессии генов Д. применение машинного обучения для анализа больших данных</p>	<p>А. разработка методов полимеразной цепной реакции (ПЦР) Г. открытие роли микроРНК в регуляции экспрессии генов В. развитие методов высокопроизводительного секвенирования (NGS) Б. создание технологии редактирования генома CRISPR-Cas9 Д. применение машинного обучения для анализа больших данных</p>

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Ваш исследовательский коллектив планирует начать новое биомедицинское исследование, посвященное изучению механизмов развития онкологических заболеваний. Вы хотите максимально эффективно использовать современные достижения науки. Какой молекулярно-биологический метод следует выбрать основным для проведения исследования?	метод секвенирования нового поколения (NGS)

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Какие современные достижения в области молекулярной биологии следует учитывать при планировании биомедицинского исследования, чтобы повысить точность диагностики наследственных заболеваний?	возможность секвенирования экзома
2.	Какие современные достижения в молекулярной биологии стоит применять при разработке персонализированной терапии рака?	анализ мутаций в опухолевых клетках

ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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 организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	Имеет навык (опыт деятельности) проведения полного жизненного цикла клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с применением молекулярно-биологических методов

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Из перечисленных методов следующие два метода чаще всего применяются для идентификации патогенных микроорганизмов в клинических лабораторных исследованиях третьей категории сложности: А. микроскопия Б. полимеразная цепная реакция (ПЦР) В. спектрофотометрия Г. хроматография Д. иммуноферментный анализ (ИФА)	Б. полимеразная цепная реакция (ПЦР) Д. иммуноферментный анализ (ИФА)
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите правильную последовательность этапов проведения клинического лабораторного исследования третьей категории сложности с использованием молекулярно-биологических методов:	А. подготовка анализа Г. выделение и очистка нуклеиновых кислот из образца Б. проведение ПЦР для амплификации целевых

	А. подготовка аналита Б. проведение ПЦР для амплификации целевых участков ДНК В. интерпретация результатов и составление заключения Г. выделение и очистка нуклеиновых кислот из образца Д. анализ полученных данных с использованием специализированного программного обеспечения	участков ДНК Д. анализ полученных данных с использованием специализированного программного обеспечения В. интерпретация результатов и составление заключения
--	--	--

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	В ходе клинического лабораторного исследования третьей категории сложности вам необходимо достоверно подтвердить наличие мутации в гене BRCA1 у пациентки с подозрением на рак груди. Какой современный молекулярно-биологический метод следует использовать?	секвенирование нового поколения (NGS)

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Какой вид блот-анализа используется для анализа белков в сыворотке крови пациентов?	вестерн-блот-анализ
2.	Какой метод применяется для анализа изменений в метаболизме клеток в ответ на лекарственные препараты?	масс-спектрометрия

ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	Имеет навык (опыт деятельности) оценки молекулярно-биологических особенностей изучаемых объектов и процессов и их влияния на результаты доклинических исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Из перечисленных методов следующие два метода применяются для анализа изменений в структуре белков под воздействием новых лекарственных препаратов в доклинических исследованиях: А. ядерный магнитный резонанс Б. секвенирование ДНК В. рентгеноструктурный анализ Г. газовая хроматография Д. масс-спектрометрия	А. ядерный магнитный резонанс В. рентгеноструктурный анализ
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите правильную последовательность этапов проведения доклинического исследования с использованием метода ПЦР: А. интерпретация результатов и составление отчета Б. сбор биологических образцов у животных моделей В. постановка ПЦР Г. выделение и очистка нуклеиновых кислот из образцов Д. анализ полученных данных	Б. сбор биологических образцов у животных моделей Г. выделение и очистка нуклеиновых кислот из образцов В. постановка ПЦР Д. анализ полученных данных А. интерпретация результатов и составление отчета

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
--	--------------------	------------------

1.	При проведении доклинического исследования нового лекарственного препарата было обнаружено, что у мышей, получавших препарат, наблюдается значительное увеличение экспрессии определенного гена. Какой молекулярно-биологический подход следует применить исследователям?	секвенирование РНК
----	---	--------------------

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Как называется метод, позволяющий изучать взаимодействие лекарств с рецепторами на поверхности клеток?	проточная цитометрия
2.	Какой метод используется для оценки токсичности химических соединений на уровне генома?	микрочипы для анализа экспрессии генов

ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	Имеет навык (опыт деятельности) оценки молекулярно-биологических особенностей изучаемых объектов и процессов и их влияния на результаты клинических исследований

Задания закрытого типа

№	Содержание задания	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов		
1.	Из перечисленных методов следующие два метода используются для диагностики наследственных заболеваний в рамках клинических исследований: А. секвенирование экзома Б. иммуноферментный анализ (ИФА) В. проточная цитометрия Г. полимеразная цепная реакция (ПЦР) Д. масс-спектрометрия	А. секвенирование экзома Г. полимеразная цепная реакция (ПЦР)
Установите последовательность/Сопоставьте понятия		
1.	Установите правильную последовательность этапов проведения клинического исследования с использованием молекулярно-биологических методов: А. получение биологического материала от пациента Б. анализ полученных данных В. постановка метода Г. интерпретация результатов Д. составление медицинского заключения	А. получение биологического материала от пациента В. постановка метода Б. анализ полученных данных Г. интерпретация результатов Д. составление медицинского заключения

Задания открытого типа

Ситуационные задачи/кейсы

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Во время клинического тестирования нового ингибитора тирозинкиназ для лечения хронического миелолейкоза необходимо отслеживать динамику экспрессии гена BCR-ABL. Какой метод поможет в этом?	полимеразная цепная реакция в реальном времени

Вопросы с развёрнутым ответом

	Содержание задания	Правильный ответ
1.	Каково главное преимущество использования молекулярно-биологических методов при проведении клинических исследований?	повышение точности диагностики
2.	Какие молекулярно-биологические особенности пациента важны при диагностике воспалительных заболеваний?	уровни цитокинов

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

28.08.24 18:48 (MSK)

Сертификат 7EBBA0A86315699C4EA3CD5F53F62893