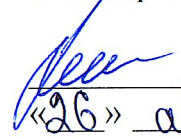


ПРИЛОЖЕНИЕ 13
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности
ФГБОУ ВО ВолГМУ
Минздрава России



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

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

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

для обучающихся 2025, 2026 годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2026

Содержание

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)	3
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)	25

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Представлена в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 7 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 1 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 1 семестр.

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	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	у-1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы биологических исследований и составлять отчеты о результатах их проведения

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие основные разделы обычно включаются в отчет о научном исследовании? 1) введение 2) личная биография автора 3) методология 4) результаты и обсуждение 5) бюджет исследования 6) только числовые данные	1) введение 3) методология 4) результаты и обсуждение	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется становление зависимости между показаниями средства измерительной техники (прибора) и размером измеряемой (входной) величины?	калибровка измерительных приборов	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2.1. 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	у-1. Умеет обосновано выбирать методы доклинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите последовательность проведения описательного метода на примере оценки состояния лабораторной крысы 1) осмотреть состояние шерсти 2) измерить длину тела и хвоста 3) взять аккуратно крысу в руки 4) поставить крысу на весы и взвесить 5) в бланк написать показатели	3) Взять аккуратно крысу в руки 1) осмотреть состояние шерсти 4) поставить крысу на весы и взвесить 2) измерить длину тела и хвоста 5) в бланк написать показатели	нет	нет	да
2.	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам необходимо провести исследование крысы, которое основывается на естественном стремлении грызунов избегать ярко освещенных мест. Какой метод вы выберете?	приподнятый крестообразный лабиринт	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2.1. 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	у-2. Умеет проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов

	лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	
--	---	--

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите последовательность методики получения сыворотки крови для последующих исследований 1) пробу поставить на 12 часов в холодильник 2) отобрать сыворотку, добавить в нее антибиотики и мертолат натрия 3) сгусток обвести металлической или стеклянной палочкой 4) хранить биологический материал при температуре -10 ⁰ С 5) кровь выдержать 1 час при температуре 30-37 ⁰ С	5) кровь выдержать 1 час при температуре 30-37 ⁰ С 3) сгусток обвести металлической или стеклянной палочкой 1) пробу поставить на 12 часов в холодильник 2) отобрать сыворотку, добавить в нее антибиотики и мертолат натрия 4) хранить биологический материал при температуре -10 ⁰ С	нет	нет	да
2.	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам нужно оценить суточную потерю белка у лабораторной крысы. В какое время суток производится сбор мочи для последующего анализа?	утром	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических	ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы;	у-3. Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при

исследованиях лекарственных средств	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	доклинических исследованиях лекарственных средств
-------------------------------------	---	---

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите последовательность проведения информационный анализ для доклинического исследования лекарственного препарата? 1) анализ информационных баз данных о молекулярной структуре вещества 2) анализ информационных баз данных о химических свойствах вещества 3) анализ информационных баз данных о возможных биологических эффектах вещества 4) анализ информационных баз данных о возможных мишенях в действии вещества	2) анализ информационных баз данных о химических свойствах вещества 1) анализ информационных баз данных о молекулярной структуре вещества 4) анализ информационных баз данных о возможных мишенях в действии вещества 3) анализ информационных баз данных о возможных биологических эффектах вещества	нет	нет	да
2.	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам нужно провести поиск научной литературы по теме исследования. За	за последние 5 лет	нет	нет	да

		какой годовой период будете искать информационные источники?				
--	--	---	--	--	--	--

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2.1. 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	у-1. Умеет обосновано выбирать методы клинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какой из следующих факторов важен для выбора участников клинического исследования? 1) возраст участников 2) пол участников 3) социальный статус участников 4) история болезни участников 5) место проживания участников	1) возраст участников 2) пол участников 3) история болезни участников	нет	нет	да

2.	2. Ситуационные задачи/кейсы	Разработано новое лекарственное средство с предположительным цитостатическим эффектом. Какая группа пациентов будет Вами выбрана для его клинического исследования?	онкологические больные	нет	нет	да
----	-------------------------------------	---	------------------------	-----	-----	----

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2.1. 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	у-2. Умеет проводить клинические лабораторные исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какова основная цель клинических исследований? 1) установление диагноза 2) оценка эффективности новых методов лечения	2) оценка эффективности новых методов лечения 3) сравнение различных методов диагностики 6) оценка безопасности новых лекарственных препаратов	нет	нет	да

		3) определение стоимости медицинских услуг 4) обучение медицинского персонала 5) сравнение различных методов диагностики 6) оценка безопасности новых лекарственных препаратов				
2.	2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы планируете клиническое исследование лекарственного средства с потенциальным гипогликемическим эффектом. Оценку какого лабораторного показателя крови вы обязательно включите в исследование?	уровень глюкозы в крови	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2.1. 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	у-3. Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен

				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите последовательность проведения информационного анализа для клинического исследования лекарственного препарата? 1) изучение информационных баз данных о механизме действия препарата 2) анализ метаболической эффективности препарата 3) изучение информационных баз данных о значениях выбранных показателей в норме 4) информационный анализ возможных причин выявленных отклонений от физиологической нормы на фоне введения вещества 5) определение оптимальных критериев клинико-лабораторной оценки действия вещества	1) изучение информационных баз данных о механизме действия препарата 5) определение оптимальных критериев клинико-лабораторной оценки действия вещества 3) изучение информационных баз данных о значениях выбранных показателей в норме 4) информационный анализ возможных причин выявленных отклонений от физиологической нормы на фоне введения вещества 2) анализ метаболической эффективности препарата	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется согласие, полученное после полного информирования участника о рисках и преимуществах?	информированное согласие	нет	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Представлена в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 2 семестр.

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	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	у-1. Умеет пользоваться лабораторным оборудованием, интерпретировать результаты контроля качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки указывают на непригодность образца крови для биохимического исследования: 1) гемолиз 2) липемия 3) прозрачная сыворотка 4) иктеричность 5) соломенно-желтый цвет 6) наличие фибринового сгустка	1) гемолиз 2) липемия 4) иктеричность	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой элемент оптической системы анализатора требует регулярной очистки или замены?	лампа	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2.1. 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	у-1. Умеет анализировать работу биомедицинской лаборатории на преаналитическом и аналитическом этапе

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

				предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие 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	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр оценивает стабильность работы анализатора во времени по контрольным картам?	воспроизводимость	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2.1. 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	у-1. Умеет провести контроль качества работы лаборатории с анализом результатов лабораторных исследований

	лекарственных средств	
--	-----------------------	--

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут быть причиной систематической ошибки при контроле качества: 1) неправильная калибровка анализатора 2) использование новой партии реактивов без верификации 3) случайная ошибка оператора 4) износ источника света 5) единичная ошибка дозирования 6) пузырек воздуха в пробе	1) неправильная калибровка анализатора 2) использование новой партии реактивов без верификации 4) износ источника света	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой материал с известным значением используется для проверки точности измерений?	контрольный	нет	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Представлена в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 25 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2-3 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 3 семестр.

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	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	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) биохимических и биофизических методов исследования биологических объектов

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных приборов и методов основаны на принципе спектрофотометрии: 1) биохимический анализатор с фотометрическим детектором 2) коагулометр механический 3) гематологический анализатор, использующий проточную цитометрию 4) атомно-абсорбционный спектрометр 5) аналитические весы 6) центрифуга	1) биохимический анализатор с фотометрическим детектором 2) гематологический анализатор, использующий проточную цитометрию 4) атомно-абсорбционный спектрометр	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод разделения белков основан на их движении в электрическом поле?	электрофорез	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3.1. 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	н-2. Имеет навык (опыт деятельности) работы с измерительной аппаратурой, дозаторами

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие факторы могут повлиять на точность дозирования при работе с автоматическими дозаторами: 1) использование наконечников несоответствующего размера 2) неправильная техника набора жидкости 3) работа в вертикальном положении дозатора 4) деформация наконечников при работе с нагретыми образцами 5) использование дозатора только с фирменными наконечниками 6) регулярная калибровка один раз в год	1) использование наконечников несоответствующего размера 2) неправильная техника набора жидкости 4) деформация наконечников при работе с нагретыми образцами	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой анализатор используется для автоматического определения биохимических показателей крови?	биохимический	нет	нет	да

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

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

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие изменения в биохимическом анализе крови характерны для холестатического синдрома: 1) повышение щелочной фосфатазы 2) повышение гамма-глутамилтрансферазы 3) повышение аланинаминотрансферазы 4) повышение общего билирубина за счет прямой фракции 5) снижение уровня холестерина 6) повышение альбумина	1) повышение щелочной фосфатазы 2) повышение гамма-глутамилтрансферазы 4) повышение общего билирубина за счет прямой фракции	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель используется для оценки среднего уровня глюкозы за три месяца?	гликированный гемоглобин	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации	ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и	н-4. Имеет навык (опыт деятельности) оценки специфичности и чувствительности диагностических

контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	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	методов
---	---	---------

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие утверждения о чувствительности диагностического метода являются верными: 1) чувствительность – это доля истинно положительных результатов среди всех больных 2) чувствительность отражает способность метода выявлять заболевание при его наличии 3) чувствительность не зависит от распространенности заболевания в популяции 4) чувствительность – это доля истинно отрицательных результатов среди всех здоровых	1) чувствительность – это доля истинно положительных результатов среди всех больных 2) чувствительность отражает способность метода выявлять заболевание при его наличии 3) чувствительность не зависит от распространенности заболевания в популяции	нет	нет	да

		5) чувствительность 100 % означает отсутствие ложноотрицательных результатов 6) чувствительность снижается при увеличении порога отсечения				
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	При использовании тест-системы для определения D-димера методом иммунотурбидиметрии положительный результат у пациента без тромбоза легочной артерии – это какой результат?	ложноположительный	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3.1. 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	н-5. Имеет навык (опыт деятельности) проведения внутрилабораторного контроля качества

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие требования предъявляются к частоте проведения внутрилабораторного контроля: 1) контрольные материалы исследуются в каждой рабочей серии 2) контроль проводится после калибровки анализатора 3) контроль проводится один раз в месяц 4) контроль проводится при смене партии реактивов 5) контроль проводится только при подозрении на ошибку 6) контроль проводится раз в полгода	1) контрольные материалы исследуются в каждой рабочей серии 2) контроль проводится после калибровки анализатора 4) контроль проводится при смене партии реактивов	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой документ регистрирует результаты контроля качества?	журнал контроля качества	нет	нет	да

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

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели необходимо сопоставлять при диагностике анемий:	1) уровень гемоглобина 2) средний объем эритроцита 4) уровень ферритина	нет	нет	да

	ответов	1) уровень гемоглобина 2) средний объем эритроцита 3) уровень тромбоцитов 4) уровень ферритина 5) уровень лейкоцитов 6) скорость оседания эритроцитов				
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой показатель липидного профиля называют «плохим холестерином»?	липопротеины низкой плотности	нет	нет	да

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

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия необходимо выполнить при получении сомнительного результата на гематологическом анализаторе: 1) проверить правильность идентификации образца 2) повторить исследование на том же образце 3) выдать результат без проверки 4) провести микроскопию мазка крови	1) проверить правильность идентификации образца 2) повторить исследование на том же образце 4) провести микроскопию мазка крови	нет	нет	да

		5) изменить референсные интервалы 6) отключить анализатор				
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой прибор используется для измерения оптической плотности растворов?	спектрофотометр	нет	нет	да

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Представлена в учебном плане 2025, 2026 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 14 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2,3,4 семестры.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 4 семестр.

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	у-1. Умеет формулировать цель и задачи, определять объект и предмет исследования, обосновывать актуальность выполняемой работы

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите правильную последовательность действий при разработке актуальности темы, целей и задач исследования: 1) выделение проблемных аспектов, требующих изучения, в том числе с учетом наличия отечественных наработок по теме 2) формулировка задач исследования	3) подбор литературных источников по выбранной теме 4) анализ литературных данных 1) выделение проблемных аспектов, требующих изучения, в том числе с учетом наличия отечественных наработок по теме 5) формулировка цели исследования 2) формулировка задач исследования	нет	нет	да

		3) подбор литературных источников по выбранной теме 4) анализ литературных данных 5) формулировка цели исследования				
2.	2. Вопрос с развёрнутым ответом	Чему служат задачи исследования?	достижению поставленной цели	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	у-2. Умеет проводить информационный поиск по теме исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. К основным информационным базам по белкам относятся: 1) UniProt 2) Protein Data Bank 3) PROSITE 4) Ensembl 5) Locus Reference Genomic 6) GenBank	1) UniProt 2) Protein Data Bank 3) PROSITE	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется официальный реестр наиболее авторитетных российских и международных научных изданий, публикации в которых учитываются при	белый список	нет	нет	да

		оценке научной деятельности?				
--	--	------------------------------	--	--	--	--

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	у-3. Умеет формулировать заключения/выводы по результатам исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите правильную последовательность действий, необходимых для формулирования заключения/вывода: 1) сравнение полученных результатов с нормативными показателями 2) анализ и интерпретация результатов 3) сбор данных 4) первичная обработка данных 5) формулирование заключения/вывода	3) сбор данных 4) первичная обработка данных 2) анализ и интерпретация результатов 1) сравнение полученных результатов с нормативными показателями 5) формулирование заключения/вывода	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что лежит в основе объективности и достоверности выводов в биомедицинском исследовании?	критическая оценка данных	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов	ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) выбора материалов и методов исследования в зависимости от

дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	прикладных разделов профильных дисциплин	поставленных целей и задач, разработки дизайна исследования
---	--	---

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательность	Установите правильную последовательность аспектов разработки дизайна исследования: 1) анализ данных 2) концептуальная рамка 3) выборка 4) операционализация 5) методы исследования	2) концептуальная рамка 4) операционализация 3) выборка 5) методы сбора данных 1) анализ данных	нет	нет	да
2.	2. Вопрос с развёрнутым ответом	Что такое метод исследования?	инструмент получения данных	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин	н-2. Имеет навык (опыт деятельности) презентации результатов собственного исследования

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При составлении мультимедийной презентации по результатам биомедицинского исследования важны: 1) соблюдение требований к структуре презентации 2) учет целевой аудитории 3) стандарты визуализации данных 4) наличие развлекательного контента 5) количество авторов работы 6) правильность полученных выводов	1) соблюдение требований к структуре презентации 2) учет целевой аудитории 3) стандарты визуализации данных	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развернутым ответом	Каков основной способ обеспечения понятности и доступности научного доклада широкой аудитории?	адаптация сложной терминологии	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3.1. 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	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) сбора фактического материала, при проведении лабораторных этапов исследования

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида
---	-------------	--------------------	------------------	-----------------

				контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При сборе образцов для молекулярно-биологического исследования необходимо учитывать их: 1) доступность для забора 2) диагностическую ценность 3) транспортабельность 4) органолептические свойства 5) эстетические качества 6) стоимость хранения	1) доступность 2) диагностическую ценность 3) транспортабельность	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Каково основное требования к обеспечению качественного сбора фактического материала при проведении молекулярно-биологического исследования?	строгое соблюдение протокола	нет	нет	да

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

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

1.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При экстраполяции результатов лабораторных исследований с модельных животных на человека необходимо учитывать: 1) видовые особенности метаболизма модельного животного 2) степень филогенетического родства с человеком 3) размер выборки 4) личные предпочтения исследователя 5) дизайн эксперимента 6) возраст модельного животного	1) видовые особенности метаболизма модельного объекта 2) степень филогенетического родства с человеком 5) дизайн эксперимента	нет	нет	да
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	На что вы опираетесь при проведении экстраполяции экспериментальных данных с животных на человека?	литературные данные	нет	нет	да

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа и оценки свойств испытуемых объектов, результатов их лабораторных исследований и установления корреляции полученных данными с результатами доклинического этапа

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
				ТК	СР	ПА
1.	1. Установите последовательн	Установите правильную последовательность действий при оценке состояния испытуемого человека во	2) сбор жалоб и анамнеза 3) общий осмотр 4) измерение необходимых показателей	нет	нет	да

	ость	время визита в рамках клинического исследования: 1) принятие решения о возможности продолжения участия в исследовании 2) сбор жалоб и анамнеза 3) общий осмотр 4) измерение необходимых показателей 5) оценка соответствия текущего состояния протоколу исследования	5) оценка соответствия текущего состояния протоколу исследования 1) принятие решения о возможности продолжения участия в исследовании			
2.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что является основой решения об отстранении лица от участия в клинических испытаниях?	критерии исключения	нет	нет	да

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Михальченко Дмитрий
Валерьевич, Проректор по образовательной деятельности

26.08.26 12:20 (MSK)

Сертификат 5ED288215040579801F659227E1AA05B