

**Оценочные средства для проведения аттестации
по практике «Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)»
для обучающихся 2025, 2026 годов поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология
(магистратура),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

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

ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов

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-2.2.1. 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

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

1.	Модуль 1. Подготовка к проведению научного исследования Модульная единица 1. Постановка научной проблемы Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования	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 5) формулировка цели 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
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Чему служат задачи исследования?	достижению поставленной цели	нет	нет	да

ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной	ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные	у-2. Умеет проводить информационный поиск по

деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	теме исследования
---	---	-------------------

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Подготовка к проведению научного исследования Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования	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. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется официальный реестр наиболее авторитетных российских и международных научных изданий, публикации в которых учитываются при оценке научной деятельности?	белый список	нет	нет	да
--	--	---	---	--------------	-----	-----	----

ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов

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-2.2.1. 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

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 4. Обработка и анализ	1. Установите последовательность	Установите правильную последовательность действий, необходимых для формулировании заключения/вывода:	3) сбор данных 4) первичная обработка данных 2) анализ и интерпретация	нет	нет	да

	результатов, формулирование заключений и выводов		1) сравнение полученных результатов с нормативными показателями 2) анализ и интерпретация результатов 3) сбор данных 4) первичная обработка данных 5) формулирование заключения/вывода	результатов 1) сравнение полученных результатов с нормативными показателями 5) формулирование заключения/вывода			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что лежит в основе объективности и достоверности выводов в биомедицинском исследовании?	критическая оценка данных	нет	нет	да

ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин

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-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач, разработки дизайна исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Подготовка к проведению научного исследования Модульная единица 1. Постановка научной проблемы Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 3. Сбор фактического материала	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. Вопрос с развёрнутым ответом	Что такое метод исследования?	инструмент получения данных	нет	нет	да

ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин

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-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных дисциплин	н-2. Имеет навык (опыт деятельности) презентации результатов собственного исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 5. Презентация результатов	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. Вопросы с развернутым ответом	Каков основной способ обеспечения понятности и доступности научного	адаптация сложной терминологии	нет	нет	да

			доклада широкой аудиторией?				
--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 3. Сбор фактического материала	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. Вопросы с развёрнутым ответом	Каково основное требования к обеспечению качественного сбора фактического материала при проведении молекулярно-биологического исследования?	строгое соблюдение протокола	нет	нет	да

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 4. Обработка и анализ результатов, формулирование заключений и выводов	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	1) видовые особенности метаболизма модельного объекта 2) степень филогенетического родства с человеком 5) дизайн эксперимента	нет	нет	да

			3) размер выборки 4) личные предпочтения исследователя 5) дизайн эксперимента 6) возраст модельного животного				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	На что вы опираетесь при проведении экстраполяции экспериментальных данных с животных на человека?	литературные данные	нет	нет	да

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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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

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

1.	Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования Модульная единица 4. Обработка и анализ результатов, формулирование заключений и выводов	1. Установите последовательность	Установите правильную последовательность действий при оценке состояния испытуемого человека во 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	2) сбор жалоб и анамнеза 3) общий осмотр 4) измерение необходимых показателей 5) оценка соответствия текущего состояния протоколу исследования 1) принятие решения о возможности продолжения участия в исследовании	нет	нет	да
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что является основой решения об отстранении лица от участия в клинических испытаниях?	критерии исключения	нет	нет	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. В чем заключается общенаучная значимость темы вашего исследования?
2. Какова актуальность вашего исследования в свете современного состояния изучаемой проблемы?

3. В чём состоит актуальность вашего исследования с точки зрения медико-биологического сообщества Волгоградской области?
4. Какие научные задачи были поставлены вами для подтверждения вашей исследовательской гипотезы?
5. В чем состоит принципиальная новизна вашего исследования по сравнению с ранее проведенными?
6. Какие проведенные ранее исследования подразделения, на базе которого выполнялась работа (если таковые имели место), явились предпосылками к выполнению вашей работы?
7. Какое количество информационных источников и профессиональных баз данных вы использовали при выполнении исследования?
8. Какое количество научных литературных источников, вышедших за последние 5 лет, вы использовали в вашем исследовании?
9. Идеи каких исследователей легли в основу вашего исследования?
10. Какой основной вывод вы сделали по результатам проведенного вами литературного обзора?
11. Каковы теоретико-методологические основы вашего исследования?
12. Какие информационные технологии вы использовали при выполнении исследования?
13. Чем обусловлен выбор методик для вашего исследования?
14. В чем преимущество предлагаемого вами в работе дизайна исследования перед исследованиями, проводимыми ранее?
15. Можете ли вы обосновать выбор статистических методов обработки той или иной группы результатов?
16. Почему для выполнения экспериментального блока был выбран данный модельный объект?
17. Можете ли вы перечислить критерия включения модельных объектов в экспериментальные группы и критерии исключения их из эксперимента?
18. Соответствовали ли условия проведения ваших экспериментальных исследований установленным требованиям в соответствующей области деятельности?
19. Возможно ли возникновение чрезвычайных ситуаций при проведении вашего исследования? Какие методы защиты, приемы оказания первой помощи можно использовать при их возникновении?
20. Каковы характеристики основных методов, используемых в вашей работе?
21. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на отклонение от нормы основных измеряемых вами в работе показателей?
22. Каковы механизмы, связывающие результаты, полученные на разных этапах исследования, между собой?
23. Как соотносятся полученные вами экспериментальные данные с соответствующими показателями, полученными в других исследованиях в Волгоградской области?
24. Как можно объяснить возможные противоречия между изначальной гипотезой и экспериментальными данными с точки зрения современной науки?

25. Какие молекулярно-биологические механизмы являются ведущими при развитии моделируемого в рамках эксперимента состояния?
26. Является ли использованная Вами экспериментальная молекулярно-биологическая модель стандартной?
27. Как минимизировать погрешности при измерении основных молекулярно-биологических показателей в Вашем исследовании?
28. Чем можно объяснить разброс значений молекулярно-биологических параметров, наблюдающийся в результатах измерений?
29. Имеются ли какие-либо особенности в статистической обработке результатов молекулярно-биологических исследований по сравнению с другими видами исследований?
30. Измерение каких молекулярно-биологических показателей целесообразно дополнительно включить в профиль исследования, чтобы подтвердить правомерность сделанных выводов?
31. Могут ли результаты вашего исследования быть использованы в нуждах медико-биологической службы Волгоградской области?
32. С какими трудностями вы столкнулись на этапе опытно-экспериментальной проверки вашего исследования?
33. Можете ли вы назвать компетенции, которые формировали у себя в процессе выполнения исследования?
34. Почему для иллюстрации конкретных результатов вы выбрали диаграммы/схему/таблицу?

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России:

<https://study.volgmed.ru/course/index.php?categoryid=450>

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол от 21 мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой

А.В.Стрыгин