

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета



Т.Н. Попова
02.07.2021 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б3.В.03 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на
соискание ученой степени кандидата наук**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 06.06.01
Биология
- 2. Направленность:** 03.02.07 Генетика
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь
- 4. Форма образования:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Генетики, цитологии и биоинженерии
- 6. Составители программы:** Попов Василий Николаевич, профессор, доктор биологических наук
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол № 5 от 23.06.2021
- 8. Учебный год:** 2024/2025 **Семестр(ы):** 8

9. Цели и задачи практики

Цель практики - подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Задачи практики:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития,
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности и др.

10. Место практики в структуре ООП:

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является важнейшей составной частью всего процесса подготовки аспирантов по направленности «Биохимия». Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) предполагает наличие у аспирантов знаний по физиологии и биохимии, молекулярным аспектам энзимологии, физико-химическим основам функционирования биосистем и др.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики:

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) проходит в виде самостоятельной работы аспиранта и в вопросно-ответной форме в ходе непосредственного и активного общения преподавателя и аспиранта. В ходе консультаций решаются задачи познавательного и воспитательного характера, развиваются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<i>знать:</i> особенности изложения актуальности, теоретической и практической значимости, научной новизны при оформлении научного исследования <i>уметь:</i> использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач <i>владеть (иметь навык(и)):</i> современными методами обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов на основе использования информационных технологий для решения выбранных научных проблем
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>знать:</i> современные научные достижения в области биохимии, молекулярной биологии <i>уметь:</i> критически анализировать и оценивать современные научные достижения <i>владеть (иметь навык(и)):</i> генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<i>знать:</i> современные медико-биологические, исследовательские, информационные и организационные технологии. <i>владеть (иметь навык(и)):</i> использования в профессиональной деятельности современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологий с целью решения задач собственного профессионального и личностного развития
ПК-24	способность применять знания по генетике и геномике в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> правила работы в молекулярно-биологической лаборатории. <i>Владеть:</i> навыками работы в молекулярно-биологической лаборатории.
ПК-25	умение находить информацию о нуклеотидных последовательностях генов в современных базах данных	<i>Уметь:</i> формулировать конкретные задачи в цитологии, молекулярной биологии и генетике. <i>Владеть:</i> навыками работы в генетических базах данных - PubMed, GenBank, BLAST.
ПК-26	способность оценивать последствия влияния различных факторов на генетический аппарат и структурно-функциональную организацию хромосом организма	<i>Знать:</i> факторы, влияющие на генетический аппарат и организацию хромосом. <i>Уметь:</i> изготавливать временные препараты растительных и животных клеток и анализировать их. <i>Владеть:</i> навыками обработки полученных результатов обработки данных цитогенетического мониторинга
ПК-27	способность применять в профессиональной деятельности знания о факторах канцерогенеза	<i>Знать:</i> понятие канцерогенеза, факторы канцерогенеза; основные методы, используемые для изучения канцерогенеза. <i>Уметь:</i> использовать гистохимические методы для выявления локализации биополимеров, органоидов и ферментативных реакций у различных типов клеток.

13. Объем практики в зачетных единицах/час.— 25/900.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		8 семестр ...
Всего часов	900	900
в том числе:		
Контактная работа	8	8
Самостоятельная работа	892	892
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час)		
Итого:	900	900

15. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Подготовительный этап	Разработка плана, структуры диссертационной работы
2	Основной этап	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной по результатам научно-исследовательской деятельности
3	Защита отчета	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение практики:

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<i>знать:</i> особенности изложения актуальности, теоретической и практической значимости, научной новизны при оформлении научного исследования <i>уметь:</i> использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач <i>владеть (иметь навык(и)):</i> современными методами обработки информации, оценки качества данных наблюдений и интерпретации результатов на основе использования информационных технологий для решения выбранных научных проблем	Защита отчета

УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>знать</i> : современные научные достижения в области биохимии, молекулярной биологии <i>уметь</i> : критически анализировать и оценивать современные научные достижения <i>владеть (иметь навык(и))</i> : генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Подготовительный этап
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<i>знать</i> : современные медико-биологические, исследовательские, информационные и организационные технологии. <i>владеть (иметь навык(и))</i> : использования в профессиональной деятельности современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологий с целью решения задач собственного профессионального и личностного развития	Основной этап
ПК-24	способность применять знания по генетике и геномике в профессиональной деятельности	<i>Знать</i> : правила работы в молекулярно-биологической лаборатории. <i>Владеть</i> : навыками работы в молекулярно-биологической лаборатории.	Подготовительный этап
ПК-25	умение находить информацию о нуклеотидных последовательностях генов в современных базах данных	<i>Уметь</i> : формулировать конкретные задачи в цитологии, молекулярной биологии и генетике. <i>Владеть</i> : навыками работы в генетических базах данных - PubMed, GenBank, BLAST.	Основной этап
ПК-26	способность оценивать последствия влияния различных факторов на генетический аппарат и структурно-функциональную организацию хромосом организма	<i>Знать</i> : факторы, влияющие на генетический аппарат и организацию хромосом. <i>Уметь</i> : изготавливать временные препараты растительных и животных клеток и анализировать их. <i>Владеть</i> : навыками обработки полученных результатов обработки данных цитогенетического мониторинга	Основной этап
ПК-27	способность применять в профессиональной деятельности знания о факторах канцерогенеза	<i>Знать</i> : понятие канцерогенеза, факторы канцерогенеза; основные методы, используемые для изучения канцерогенеза. <i>Уметь</i> : использовать гистохимические методы для выявления локализации биополимеров, органоидов и ферментативных реакций у различных типов клеток.	Основной этап

19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (экзамен/зачет) используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

Критерии оценивания:

- 1) Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности своевременная подготовка индивидуального плана практики
- 2) Систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики
- 3) Выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком
- 4) Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся (профессиональные качества, знания, умения, навыки)
- 5) адекватное формулирование цели и задач исследования; способность осуществлять подбор адекватного метода для решения поставленных в ходе практики задач

6) умение выделять и формулировать цели и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям.	Повышенный уровень	Отлично
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев.	Базовый уровень	Хорошо
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Программа практики не выполнена. Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.	–	Неудовлетворительно

19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация)

19.3.2 Научные публикации, статьи, тезисы докладов, дипломы, свидетельства участника научных конференций.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.)

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.