

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.04(Н) Научно-исследовательский семинар

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**
06.06.01 Биологические науки
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Генетика
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Исследователь, преподаватель-исследователь
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** генетики, цитологии и биоинженерии
- 6. Составители программы:** Попов Василий Николаевич, д.б.н., проф.
Калаев Владислав Николаевич, д.б.н., проф.
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол № 5 от 23.06.21
- 8. Учебный год:** 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024 **Семестр(ы):** 1-6

9. Цели и задачи практики

Цель практики: формирование у аспиранта умений и навыков публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, умения работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.

Задачи практики:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

10. Место практики в структуре ООП:

Относится в блоку Б. 3 федеральное государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Научно-исследовательский семинар предполагает наличие у аспирантов знаний по генетике, физико-химическим основам функционирования биосистем.

Знания и навыки, полученные аспирантами на научно-исследовательском семинаре, необходимы при подготовке и написании кандидатской диссертации по специальности 03.01.07 – генетика.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная

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	Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. Владеть: методами поиска необходимой информации в сети Интернет
УК – 4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Уметь: анализировать, обобщать и систематизировать экспериментальные данные по теме научного исследования. Владеть; навыками практического использования результатов научных разработок в области генетики.
ПК-24	способность применять знания по генетике и геномике в профессиональной деятельности	Знать: правила работы в молекулярно-биологической лаборатории. Владеть: навыками работы в молекулярно-биологической лаборатории.

ПК-25	умение находить информацию о нуклеотидных последовательностях генов в современных базах данных	Уметь: формулировать конкретные задачи в цитологии, молекулярной биологии и генетике. Владеть: 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	Знать: факторы, влияющие на генетический аппарат и организацию хромосом. Уметь: изготавливать временные препараты растительных и животных клеток и анализировать их. Владеть: навыками обработки полученных результатов обработки данных цитогенетического мониторинга
ПК-27	способность применять в профессиональной деятельности знания о факторах канцерогенеза	Знать: понятие канцерогенеза, факторы канцерогенеза; основные методы, используемые для изучения канцерогенеза. Уметь: использовать гистохимические методы для выявления локализации биополимеров, органоидов и ферментативных реакций у различных типов клеток.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. 4 /144

Форма промежуточной аттестации

Вопросно-ответная, обсуждение докладов. Научно-исследовательский семинар осуществляется в форме занятия, при котором в результате предварительной работы над утвержденной темой научного исследования аспиранта, в обстановке непосредственного и активного общения преподавателя и аспиранта. В процессе выступления последнего по вопросам темы, возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость						
	Всего	По семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Всего часов	144	-	-	-	-	-	-
в том числе:							
Контактная работа (включая НИС)	48	8	8	8	8	8	8
Самостоятельная работа	96	10	10	10	10	28	28
Форма промежуточной аттестации <i>зачет с оценкой</i>	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	144	18	18	18	18	36	36

15. Содержание практики (или НИР)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Подготовительный этап	Производственный инструктаж, в т.ч. лекции по организации практического использования результатов научных разработок, продвижения результатов собственной научной деятельности.

2	Информационно-аналитический этап	Изучение литературных источников по теме экспериментального исследования и реферирование научного материала.
3	Обработка полученных экспериментальных данных	Анализ полученных ранее экспериментальных данных по теме научного исследования и подготовка к публикации обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов.
4	Подготовка и защита отчета по практике	Оформление отчета о проведении научно-исследовательского семинара. Подготовка презентации, доклада.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Харченко, Л.Н. Научно-исследовательская деятельность. Научный семинар. Модуль 1-2. Презентация / Л.Н. Харченко .— Москва : Директ-Медиа, 2014 .— 51 с. — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240779 >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е. К. Хандогина [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 192 с.
2	Эллис С.Д. Эпигенетика / С.Д. Эллис, Т. Дженювейн, Д. Рейнберг. – М. : Техносфера, 2010. – 496 с.
3	Эклер, Ю. Современный самоучитель работы на компьютере : / Эклер Ю. — Москва : ДМК Пресс, 2009 .— ISBN 978-5-94074-413-9 .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1288 >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1.	https://lib.vsu.ru/?p=4&t=8 Электронно-библиотечные системы ВГУ
2	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Pubmed - База данных в области биомедицинских наук
3	http://www.maikonline.com/maik/showCatalogs.do?type=alphabet Электронные версии научных журналов
4	http://www.maik.ru/rusindex.htm МАИК, Наука/Интерпериодика
5	eLIBRARY.RU – научная электронная библиотека
6	http://www.tsitologiya.cytspb.rssi.ru/contents_ru.htm - Цитология (журнал)
7	http://cytgen.com/ - Цитология и генетика (журнал)
8	http://ecolgenet.ru/index.htm -Экологическая генетика (журнал)
9	MOLBIOL. RU – Классическая и молекулярная биология (http://www.molbiol.ru).

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

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Кафедра генетики, цитологии и биоинженерии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, научно-исследовательских семинаров, выполнения аспирантами научно-исследовательской работы, предусмотренных учебным планом.

Для демонстрации результатов научных исследований используется ноутбук, мультимедийный проектор, ПК с программным обеспечением (мультимедиа приложения).

19. Фонд оценочных средств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования 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	Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. Владеть: методами поиска необходимой информации в сети Интернет	Подготовительный
УК – 4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Уметь: анализировать, обобщать и систематизировать экспериментальные данные по теме научного исследования. Владеть; навыками практического использования результатов научных разработок в области генетики.	Информационно-аналитический этап
ПК-24 - способность применять знания по генетике и геномике в профессиональной деятельности	Знать: правила работы в молекулярно-биологической лаборатории. Владеть: навыками работы в молекулярно-биологической лаборатории.	Обработка полученных экспериментальных данных
ПК-25 - умение находить информацию о нуклеотидных последовательностях генов в современных базах данных	Уметь: формулировать конкретные задачи в цитологии, молекулярной биологии и генетике. Владеть: навыками работы в генетических базах данных - PubMed, GenBank, BLAST.	Обработка полученных экспериментальных данных
ПК - 26 - способность оценивать последствия влияния различных факторов на генетический аппарат и структурно-функциональную организацию хромосом организма	Знать: факторы, влияющие на генетический аппарат и организацию хромосом. Уметь: изготавливать временные препараты растительных и животных клеток и анализировать их. Владеть: навыками обработки полученных результатов обработки данных цитогенетического мониторинга	Обработка полученных экспериментальных данных

ПК-27 - способность применять в профессиональной деятельности знания о факторах канцерогенеза	<p>Знать: понятие канцерогенеза, факторы канцерогенеза; основные методы, используемые для изучения канцерогенеза.</p> <p>Уметь: использовать гистохимические методы для выявления локализации биополимеров, органоидов и ферментативных реакций у различных типов клеток.</p>	Подготовка и защита отчета по практике
---	---	--

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

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) 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 (обычно при реализации ОК)
 - 1) 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) посещение установочной и заключительной конференций и т.д
2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)
 - 1) способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач
адекватное формулирование цели и задач исследования
 - 2) умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи
 - 3) способность проводить качественный, количественный и структурный анализ биологически значимых химических соединений в биологических пробах с использованием современных методов физико-химической и молекулярной биологии
 - 4) демонстрация навыков по выполнению отдельных лечебных процедур
 - 5) соответствие проблеме исследования (НИР),
 - 6) полнота охвата необходимой литературы
 - 7) способность работать с технической документацией и т.д.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Аспирант посетил не менее 90% занятий, продемонстрировал способность генерировать новые идеи и методические решения; умение профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы.	Повышенный уровень	Отлично
Аспирант посетил не менее 80% занятий, продемонстрировал способность генерировать новые идеи и методические решения; умение оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы. Однако в заполнении документов и оформлении отчета допущены незначительные ошибки.	Базовый уровень	Хорошо

Аспирант посетил не менее 70% занятий, продемонстрировал умение оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы. Однако в заполнении документов и оформлении отчета допущены ошибки.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Аспирант посетил менее 70% занятий, не продемонстрировал умение оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы, не представил перечень отчетной документации	-	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

19.4. 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 проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета. Отчет содержит следующие составляющие: введение; цели и задачи исследования; описание объектов и методов исследования; анализ результатов экспериментов с соответствующим иллюстративным материалом и обсуждение этих результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

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.