

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол от
«16» января 2024 г. № 1

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(вид практики: учебная/ производственная)

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА,
В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

(тип практики в соответствии с ФГОС ВО/ОС ННГУ)

Направление подготовки/специальность

06.04.01 Биология

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

«Молекулярная биология и иммунология»

(указывается наименование)

Квалификация

магистр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

г. Нижний Новгород
2024 год начала подготовки

1. Цель практики

Целями производственной преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретической и практической подготовки студентов;
- совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в области молекулярной биологии и иммунологии;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с темой магистерской диссертации;
- сбор и обработка теоретического и практического материала с целью последующего использования их при написании выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений, навыков, владений (компетенций), полученных в процессе обучения в бакалавриате и магистратуре, необходимых для успешной защиты выпускной квалификационной работы;
- закрепление навыков современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами по теме исследования, методами статистической обработки результатов;
- систематизация и анализ литературы по теме исследования (выпускной квалификационной работы);
- закрепление навыков использования абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем).

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) является практикой обязательной части образовательной программы для освоения студентами очной формы обучения. Практика проводится в 4 семестре, базируется на предыдущих дисциплинах биологической направленности бакалавриата и магистратуры и реализуется в рамках направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) «Молекулярная биология и иммунология».

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарный – проводится в ННГУ, либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация;

выездной – проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет или профильная организация. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Форма проведения: производственная практика проводится путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Общая трудоемкость практики:

 6 зачетных единицы

 216 часов

 4 недели

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- проведение работ по использованию новых методов ранней диагностики онкологических заболеваний, основанных на результатах молекулярно-биологического изучения особенностей функционирования генома человека;
- проведение работ по исследованию особенности транскриптома человека при иммуноопосредованных заболеваниях;
- изучение роли растворимых дифференцировочных молекул и молекул главного комплекса гистосовместимости в регуляции иммунного ответа;
- изучение молекулярно-генетических основ предрасположенности к социально-значимым, в том числе онкологическим заболеваниям;
- исследование способов/методик индукции полиспецифичности иммуноглобулинов с целью повышения эффективности их препаратов для терапии воспалительных заболеваний инфекционной и аутоиммунной этиологии;
- проведение работ по разработке новых способов и средств медицинской диагностики и новых лекарственных средств с помощью генно-инженерных, иммунобиотехнологических и микробиологических подходов.

Прохождение практики предусматривает:

а) Контактную работу:

- *практические занятия* – 12 часов,
- КСРИФ (*проведение консультаций по расписанию, прием зачета*) – 1 час.

б) Иную форму работы студента во время практики – 203 ч. (*работа во взаимодействии с руководителем практики от профильной организации, работа в сотрудничестве со студентами группы, а также в качестве тьюторов с обучающимися по программе бакалавриата, выполняющими работы по сходной тематике, включающие планирование, организацию и проведение лабораторных измерений и экспериментов, а также полевых исследований; работа в ResearchGate или иных специализированных сетях ученых для сотрудничества в области исследования), а также подготовка к участию и участие в профессиональных мероприятиях.*

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

По результатам освоения программы практики выполняются отчеты, тематика которых связана с научно-исследовательской работой кафедры или профильных научных учреждений и в рамках следующих направлений:

- определение молекулярных биомаркеров различных заболеваний человека и животных;
- инфекционная диагностика;
- молекулярно-эпидемиологический анализ;
- молекулярная биотехнология;
- иммунобиотехнология;
- генная инженерия.

Каждое направление представлено конкретными темами, которые выполняются под руководством преподавателей кафедры и / или с привлечением для руководства практики и консультирования ведущих специалистов тех учреждений, в которых обучающиеся проходят практику.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики составляет 4 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами.

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	2 курс 4 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки на базе кафедры каф. молекулярной биологии и иммунологии ИББМ ННГУ, на базе Центра молекулярной биологии и биомедицины ИББМ ННГУ, ФБУН ННИИЭМ им. акад. И.Н. Блохиной, а также на базе других научно-исследовательских, научно-производственных, производственных и т.д. учреждений и организаций, соответствующих направлению подготовки обучающихся и имеющих квалифицированные кадры для руководства практикой.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.1. Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук. ОПК-1.2. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. ОПК-1.3. Владеет навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	Знать современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук. Уметь анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. Владеть навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в области молекулярной биологии и иммунологии. ОПК-2.2. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов в области молекулярной биологии и иммунологии. ОПК-2.3. Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений в области молекулярно-биологических и иммунологических наук.	Знать теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в области молекулярной биологии и иммунологии. Уметь творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов в области молекулярной биологии и иммунологии. Владеть навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений в области молекулярно-биологических и иммунологических наук.

<p>ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов. ОПК-3.2. Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности. ОПК-3.3. Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.</p>	<p>Знать основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов.</p> <p>Уметь применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.</p> <p>Владеть методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, иметь опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки</p>	<p>ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств. ОПК-4.2. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы. ОПК-4.3. Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>	<p>Знать теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.</p> <p>Уметь применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.</p> <p>Владеть опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>
<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; перспективные направления новых биотехнологических разработок. ОПК-5.2. Умеет применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности. ОПК-5.3. Владеет опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>	<p>Знать теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; перспективные направления новых биотехнологических разработок.</p> <p>Уметь применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>
<p>ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с</p>	<p>ОПК-6.1. Знает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании.</p>	<p>Знать пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании.</p>

профессиональными базами данных	<p>ОПК-6.2. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.</p>	<p>Уметь работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</p>	<p>Знать основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p> <p>Уметь выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности.</p> <p>Владеть методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</p>
<p>ОПК-8</p> <p>Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет использовать современную вычислительную технику.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь использовать современную вычислительную технику.</p> <p>Владеть способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК ОС-9</p> <p>Способен к организации и ведению инновационно-предпринимательской деятельности</p>	<p>ОПК ОС-9.1. Знает теоретические основы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p>	<p>Знать теоретические основы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>Уметь планировать и осуществлять организацию и ведение</p>

	<p>ОПК ОС-9.2. Умеет планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>ОПК ОС-9.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p>	<p>инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>Владеть основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p>
--	---	---

5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется преимущественно к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности, к которому готовится магистрант.

Процесс прохождения практики состоит из этапов (табл. 2):

- подготовительный (*организационный*);
- основной;
- заключительный.

Таблица 2

Технологическая карта

п/п	Этап	Содержание	Трудоемкость, часы
1	Подготовительный (<i>организационный</i>) (входит в ИФ)	<ul style="list-style-type: none"> - проведение организационного собрания; - проведение инструктажа руководителем практики; - получение индивидуального задания и рабочего графика. 	2 ч.
2	Основной (<i>экспериментальный, производственный, технологический, обработка и анализ полученной информации</i>)	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование научного исследования (проектирование исследовательской деятельности: постановка цели и задач, формулирование гипотезы, разработка схемы исследования); - приготовление реактивов и сред; - настройка и калибровка лабораторного оборудования общего и специального назначения; - культивирование, сбор материала и его подготовка к исследованию; - проведение измерений; 	12 ч.
	Иные формы работы обучающегося (<i>получение, обработка и анализ информации</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - статистическая обработка полученных результатов, обработка биологической информации с помощью современных вычислительных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; - текущие консультации с научным руководителем, научным консультантом, ответственным за организацию практики; - консервация и/или утилизация биологического материала по окончании исследования; - изучение научной литературы, - систематизация и анализ экспериментального и литературного материала из баз данных и специализированных сетей (ResearchGate и т.д.); 	201 ч.

		- работа в сотрудничестве со студентами группы, выполняющими работы по сходной тематике; - подготовка портфолио; - написание отчета по практике; - подготовка доклада и презентации по отчету; - итоговая консультация с научным руководителем, научным консультантом.	
3	Заключительный (КСИФ)	- защита отчета на заседании кафедры.	2 ч.
	ИТОГО:		216 ч. /4 недели

6. Форма отчетности

По итогам прохождения учебной практики обучающийся предоставляет руководителю практики отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику,
- предписание на практику (если необходимо),
- рабочий график / совместный рабочий график,
- дневник практики (если необходимо),
- письменный отчет.

Формой аттестации по практике является зачет с оценкой, который выставляется по результатам проверки отчетной документации и защиты отчета с представлением портфолио.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список основной и дополнительной учебной литературы формируется руководителем практики в зависимости от темы проводимого исследования.

7.1. Основная учебная литература

1. Калугин А.В., Новиков Д.В., Луковникова Л.Б., Фомина С.Г., Перенков А.Д., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 1. Общелабораторная практика [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2015. – 39 с. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html> (Фонд электронных публикаций ННГУ – рег. №1010.15.01 от 03.09.15.).
2. Перенков А.Д., Новиков Д.В., Фомина С.Г., Луковникова Л.Б., Калугин А.В., Касатова Е.С., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 2. Методы молекулярной диагностики: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. И.Н. Лобачевского, 2015. – 44 с. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html> (Фонд электронных публикаций ННГУ – рег. №1011.15.01 от 03.09.15.).
3. Касатова Е.С., Луковникова Л.Б., Фомина С.Г., Горшкова Е.Н., Василенко Е.А., Калугин А.В., Новиков Д.В., Перенков А.Д., Астраханцева И.В., Новиков В.В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Часть 3. Исследование физико-химических свойств белков и нуклеиновых кислот: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2015. – 19 с. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html> (Фонд электронных публикаций ННГУ – рег. №1026.15.01 от 28.09.15.).

4. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений / М.: Издательский центр «Академия», 2003. 208 с. (4 экз.)
5. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс] / Трухачёва Н.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425671.html>

7.2 Дополнительная литература

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Учебно-методическое пособие / В.С. Ширманов, В.Н. Волков, Е.И. Яковлева, А.В. Крымов, Ю.В. Родионова, О.Н. Косырева. Н.Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. 45 с. Рег. № 623.13.17. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>
2. Швец И.М., Романова Е.Б., Веселов А.П. и др. Исследовательский проект: подготовка, оформление, презентация: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2010. – 125 с. Режим доступа: www.unn.ru/pages/e-library/methodmaterial/2010/77.pdf.

7.3. Электронные образовательные ресурсы (Интернет-ресурсы)

Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>

Ежегодник «Успехи биологической химии» <http://www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html>

Вавиловский журнал генетики и селекции - <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Для подготовки и демонстрации презентаций используются программы Windows и MS Office. Для статистической обработки цифровых данных используется среда R. Для обработки фотографий используются бесплатные компьютерные программы с открытым исходным кодом ImageJ (<http://imagej.net>).

В качестве интернет-ресурсов используются:

- научная электронная библиотека с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям eLIBRARY <http://www.elibrary.ru>;
- поисковая система библиографической научной информации <http://www.maik.ru>;
- сайты издательств Elsevier (<https://www.elsevier.com>), Springer (<http://link.springer.com>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>), Taylor & Francis (<http://taylorandfrancis.com>) с возможностью полнотекстового доступа к периодическим изданиям;
- сайты научных журналов;
- базы данных открытого доступа Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>), Scopus (<https://www.scopus.com>);
- сайты с информацией о научных мероприятиях <http://konferencii.ru>, <http://sessiann.ru>, http://umnik.fasie.ru/nizhny_novgorod/news, <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>, <https://grants.extech.ru>.
- специализированные сети ученых для сотрудничества в различных областях исследований (<https://www.researchgate.net/>).

9. Материально-техническое обеспечение практики

При проведении преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного (семинарского) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящиеся в распоряжении кафедры молекулярной биологии и иммунологии ИББМ, которые соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники

безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, в т.ч. лаборатории Центра молекулярной биологии и биомедицины, а также помещения для хранения и обслуживания лабораторного оборудования. Учебные аудитории оборудованы мультимедийной техникой (проектор, ноутбук, экран для демонстрации презентаций, фотографий и видеофрагментов).

Лабораторное оборудование: микроскопы, автоклавы, лабораторное оснащение, высокоскоростные и среднескоростные центрифуги, спектрофотометры, ридер для иммуноферментного анализатора, вошер для иммуноферментного анализа иммунофлуоресцентный микроскоп, проточный цитофлуориметр, термостаты, рН-метры, аппараты для электрофореза, дозаторы, весы, ламинарно-поточный шкаф, аппарат для иммуноблоттинга, ДНК-амплификаторы, микроцентрифуги, вошеры, вортесксы, аппараты для визуализации результатов гель-электрофореза ДНК, аппарат для высокоэффективной хроматографии белков высокого давления, роботы для биочипов, детекторы для биочипов, ДНК-секвенатор, ламинарные шкафы, качалки, аппараты для гель-электрофореза, аппараты для ПЦР в реальном времени, автоматические раскпыватели и пипетки, СО₂-инкубатор, инвертированный микроскоп, низкотемпературные морозильники.

10. Оценочные средства и методики их применения

По результатам практики в форме практической подготовки обучающийся составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет в институт оформленное предписание (если необходимо), индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Проверка отчёта по учебной практике и проведение промежуточной аттестации по ним проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

Отчет по практике защищается на заседании кафедры в течение 1 недели после окончания практики. Доклад по практике может быть заслушан на заседании кафедры по его окончании или в день защиты отчёта (по решению заведующего кафедрой). Доклад может быть сопровождён презентацией.

Процедурой оценивания является устный доклад продолжительностью до 7 мин на заседании кафедры с ответами на вопросы членов кафедры.

В результате прохождения учебной практики – ознакомительной практики обучающиеся в соответствии со специализацией должны

- **знать:** правила техники безопасности при проведении полевых исследований и работе в лаборатории; теоретические основы применяемых методов исследования;

- **уметь:** планировать биологический эксперимент, анализировать собственные научные данные методами статистики, анализировать литературные научные данные, составлять тексты научного содержания в области биологии;

- **владеть:** навыками работы на полевом и лабораторном оборудовании, в т.ч. на приборах, необходимых для выполнения квалификационной работы, навыками публичного представления собственных научных результатов.

Перечисленные требования к результатам освоения практики («знать», «уметь», «владеть») оцениваются в ходе защиты отчета.

При защите отчета учитываются:

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание сути проведенного исследования, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы в ходе устного доклада на заседании кафедры);
- умение использовать теоретические знания при объяснении экспериментальных данных;
- качество изложения и представления материала, т.е. обоснованность, четкость, логичность, полнота ответа и отчетных документов;
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи;
- оригинальность мышления, творческий подход к решению научно-исследовательских задач.

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике – преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Наименование оценочного средства	
			Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.1. Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук. ОПК-1.2. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. ОПК-1.3. Владеет навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения	Знать современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук. Уметь анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. Владеть навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт Портфолио

	<i>предлагаемых решений.</i>	<i>предлагаемых решений.</i>		
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в области молекулярной биологии и иммунологии. ОПК-2.2. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов в области молекулярной биологии и иммунологии. ОПК-2.3. Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений в области молекулярно-биологических и иммунологических наук.	Знать теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в области молекулярной биологии и иммунологии. Уметь творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов в области молекулярной биологии и иммунологии. Владеть навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений в области молекулярно-биологических и иммунологических наук.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт
ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов. ОПК-3.2. Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.	Знать основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов. Уметь применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт

		ОПК-3.3. Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.	Владеть методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, иметь опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.		
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки		ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств. ОПК-4.2. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы. ОПК-4.3. Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Знать теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств. Уметь применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы. Владеть опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт
ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		ОПК-5.1. Знает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; перспективные направления новых разработок.	Знать теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; перспективные направления новых биотехнологических разработок.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт

	<p>биотехнологических разработок.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>	<p>Уметь применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>		
<p>ОПК-6</p> <p>Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных</p>	<p>ОПК-6.1. Знает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.</p>	<p>Знать пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании.</p> <p>Уметь работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.</p>	Собеседование с руководителем практики	<p>Зачет:</p> <p>Собеседование на защите отчёта</p> <p>Доклад с презентацией</p> <p>Письменный отчёт</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выявлять</p>	<p>Знать основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p>	Собеседование с руководителем практики	<p>Зачет:</p> <p>Собеседование на защите отчёта</p> <p>Доклад с презентацией</p> <p>Письменный отчёт</p> <p>Портфолио</p>

внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности. ОПК-7.3. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.	Уметь выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности. Владеть методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.		
ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Умеет использовать современную вычислительную технику. ОПК-8.3. Владеет способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Знать типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. Уметь использовать современную вычислительную технику. Владеть способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт

ОПК ОС-9 Способен к организации и ведению инновационно-предпринимательской деятельности	ОПК ОС-9.1. Знает теоретические основы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности. ОПК ОС-9.2. Умеет планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности. ОПК ОС-9.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.	Знать теоретические основы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности. Уметь планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности. Владеть основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.	Собеседование с руководителем практики	Зачет: Собеседование на защите отчёта Доклад с презентацией Письменный отчёт Портфолио
---	--	--	--	--

10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации.	Учебная активность и мотивация слабо выражены,	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены,	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне,	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком	Учебная активность и мотивация проявляются на очень

		готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют.	стремление решать задачи качественно отсутствуют.	демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества.	среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества.	уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества.	высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в не сформирована, отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий

10.3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Промежуточный контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде зачета с оценкой, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по учебной ознакомительной практике;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме в виде публичной защиты отчёта по практике. Защита представляет собой доклад и последующее собеседование с членами кафедры и проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ. На зачет представляется письменный отчет по учебной практике. Знания проверяются в ходе ответов на вопросы по теме практики. Анализ владений и умений складывается из характеристики обучающегося по итогам прохождения практики руководителем практики от института и руководителем практики от профильной организации (если есть), представленным результатам, анализу результатов и выводов, отражённых в письменном отчете.

Тематика отчетов

Тематика отчётов, выполняемых в ходе освоения программы учебной практики, непосредственно связаны с научными направлениями исследований кафедры или профильных научных учреждений, являющихся базами проведения практики.

Научно-исследовательская работа кафедры в области молекулярной биологии и иммунологии ведется в рамках следующих направлений:

- определение молекулярных биомаркеров различных заболеваний человека и животных;
- инфекционная диагностика;
- молекулярно-эпидемиологический анализ;
- молекулярная биотехнология;
- иммунобиотехнология;
- генная инженерия

10. 4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.4.1. Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания

Текущий контроль проводится во время контактной работы и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания.

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

Вопрос 1. Обоснуйте актуальность проводимого исследования и его новизну.

Вопрос 2. Сформулируйте цель проводимого научного исследования.

Вопрос 3. Какими специализированными интернет-сетями Вы пользовались для получения необходимой информации?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Вопрос 1. В чем состоит фундаментальная и практическая значимость проводимого исследования?

Вопрос 2. В чем состоит принцип использованного в работе метода (методов)? Какие у него ограничения? Как можно их избежать?

Вопрос 3. Какие трудности возникли при планировании и организации исследовательской работы в сотрудничестве с членами группы?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-3:

Вопрос 1. Возможно ли использовать биологический объект данного исследования как индикатор в системе экологического мониторинга?

Вопрос 2. Каковы будут экологические последствия при внедрении результатов вашего исследования в технологический процесс?

Вопрос 3. Существуют ли пути оптимизации технологического процесса с целью уменьшения антропогенного воздействия на экосистему?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

Вопрос 1. Используется ли биологический объект вашего исследования как тест-объект при проведении экологической экспертизы?

Вопрос 2. На какие нормативные акты следует опираться при проведении экологической экспертизы в области ваших научных интересов?

Вопрос 3. Какое заключение об экологическом состоянии данной экосистемы можно дать по результатам вашего исследования?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Вопрос 1. Обоснуйте потенциал использования данного живого объекта в биотехнологическом процессе.

Вопрос 2. Есть ли перспектива использования объекта вашего научного интереса в промышленных биотехнологических процессах?

Вопрос 3. Принимали ли вы участие в каких-либо биотехнологических разработках в избранной сфере деятельности?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Вопрос 1. Какие методы статистической обработки результатов нужно использовать в работе?

Вопрос 2. Какими открытыми базами данных можно пользоваться для получения информации об объекте вашего исследования?

Вопрос 3. Какую базу данных возможно использовать для хранения и анализа информации, полученной в ходе вашего научного исследования?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

Вопрос 1. Какие научные мероприятия в области изучения растительных объектов проводились во время практики / будут проходить в ближайшее время?

Вопрос 2. Какова степень Вашего участия в каждом этапе работы?

Вопрос 3. В каких научных проектах в избранной сфере деятельности Вы принимали участие?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Вопрос 1. Какое современное оборудование следует применять для получения корректных экспериментальных данных в проводимом исследовании?

Вопрос 2. Какое современное оборудование следует применять для получения корректных экспериментальных данных в проводимом исследовании?

Вопрос 3. Как в случае изменения схемы исследования менялась работа на лабораторном оборудовании?

Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК ОС-9:

Вопрос 1. Каковы перспективы применения ваших разработок в инновационно-предпринимательской деятельности?

Вопрос 2. Есть ли возможность создания коммерческого проекта на основе результатов вашей научной работы?

Вопрос 3. В каких научных проектах в избранной сфере деятельности вы принимали участие?

Для оценивания уровня сформированности компетенций в ходе **собеседования** используется шкала оценивания «зачтено /не зачтено».

Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме программы практики, достаточно глубоко осмысливает её задачи; самостоятельно работает, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать материал, выделять в нем главное.
не зачтено	Обучающийся даёт неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, допускает грубые ошибки в ответе, демонстрирует непонимание сущности излагаемых вопросов; даёт неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

10.4.2. Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

Вопрос 1. Каково современное состояние исследований по изучаемой проблеме?

Вопрос 2. Какие задачи были поставлены для достижения цели исследования?

Вопрос 3. Каковы перспективы проведенного исследования?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Вопрос 1. Какие методы статистической обработки результатов были использованы в работе?

Вопрос 2. Какие современные технологии Вы освоили в процессе прохождения практики?

Вопрос 3. В чем состоят достоинства и недостатки используемых методов? Как это учитывается в схеме проводимого исследования?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-3:

Вопрос 1. Какие особенности биологических объектов Вы принимали во внимание на стадии проектирования экспериментов в проводимой научно-исследовательской работе?

Вопрос 2. Есть ли перспективы внедрения результатов вашего научного исследования в практику биологических и природоохранных работ?

Вопрос 3. Принимали ли вы в рамках практической подготовки участие в планировании и организации экологического мониторинга какого-либо природного объекта?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

Вопрос 1. На какие нормативные документы следует опираться при планировании и проведении экологических экспертиз в сфере ваших научных интересов?

Вопрос 2. Какие трудности могут возникнуть при организации и проведении экологической экспертизы и природоохранных проектных работ природных объектов?

Вопрос 3. Возможно ли использовать предмет вашего исследования как тест-объект или индикатор экологического состояния экосистемы?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Вопрос 1. Обоснуйте потенциал использования данного живого объекта в биотехнологическом процессе.

Вопрос 2. Есть ли перспектива использования объекта вашего научного интереса в промышленных биотехнологических процессах?

Вопрос 3. Принимали ли вы участие в каких-либо биотехнологических разработках в избранной сфере деятельности?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Вопрос 1. Какие современные компьютерные технологии для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации были использованы в ходе практики?

Вопрос 2. Обоснуйте необходимость использования современных компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации в рамках выполняемого научного исследования.

Вопрос 3. Какие компьютерные технологии Вы освоили в процессе прохождения практики?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

Вопрос 1. Чем обоснован выбор стратегии и проблематики ваших научных исследований?

Вопрос 2. Приходилось ли вам в течение практики модифицировать методы исследования и почему?

Вопрос 3. Какие меры производственной безопасности необходимо соблюдать при проведении ваших научных исследований?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Вопрос 1. Какую современную исследовательскую аппаратуру вы освоили во время преддипломной практики?

Вопрос 2. Какую вычислительную технику следует применять для получения корректных экспериментальных данных в проводимом вами исследовании?

Вопрос 3. Приходилось ли менять схему работы на лабораторном оборудовании для достижения наилучших результатов?

Типовые задания (оценочное средство – Собеседование на защите отчёта) для оценки сформированности компетенции ОПК ОС-9:

Вопрос 1. Какова фундаментальная и прикладная значимость полученных результатов?

Вопрос 2. Каковы перспективы коммерциализации проведенного исследования?

Вопрос 3. Какие инновационно-предпринимательские проекты в перспективе можно разработать, опираясь на результаты проведенного исследования?

Критерии оценивания результатов (оценочное средство – собеседование на защите отчета) при промежуточной аттестации для оценивания уровня сформированности компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК ОС-9 в ходе прохождения производственной практики – преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Зачтено	Превосходно	Уверенное владение теоретическим материалом по теме исследования и разнообразными экспериментальными методами, методами полевых исследований, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, умение применять концептуальный аппарат при анализе исследовательской проблемы. Ответы на вопросы даны исчерпывающие, без ошибок, логически обоснованы. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость и творческий подход в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, организаторские способности, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность и за работу вверенного коллектива (студенты младших курсов и/или однокурсники), увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций (тезисов, статей, заявок на гранты), выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Безупречная работа в период прохождения практики оценена руководителем на <i>“превосходно”</i> .
	Отлично	Уверенное владение теоретическим материалом по теме исследования, знание принципов разнообразных экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов, умение применять концептуальный аппарат при анализе исследовательской проблемы. Ответы на вопросы даны исчерпывающие, без ошибок, логически обоснованы. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций, выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <i>“отлично”</i> .
	Очень хорошо	Достаточно полные знания теоретического материала по теме исследования, знание принципов экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов. Верные ответы даны на все вопросы, но допущены неточности. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость в достижении цели научного исследования, умение корректировать ход исследования в связи с научной и производственно-технологической необходимостью, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, высокий уровень самостоятельности, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций, выступления на конференциях. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без замечаний. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <i>“очень хорошо”</i> .
	Хорошо	Достаточно полные знания теоретического материала по теме исследования, знание принципов экспериментальных методик, понимание сущности проведенного исследования и полученных результатов. Ответы на вопросы даны неполные, но без грубых ошибок. Студент демонстрирует дисциплинированность, настойчивость в достижении цели научного исследования, ответственность за свою научно-исследовательскую деятельность, увлеченность, инициативность, самостоятельность, коммуникативность, имеет опыт написания научных публикаций. Письменный отчет оформлен согласно предъявляемым рекомендациям и принят без существенных замечаний. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <i>“хорошо”</i> .
	Удовлетворительно	Фрагментарные знания теоретического материала по теме исследования, расплывчатые представления о сущности проведенного исследования и полученных результатов, принципах экспериментальных методик. Устный отчет содержит как правильные утверждения, так и ошибки. Студент плохо ориентируется в материале по теме своего исследования, не может устранить

		неточности в ответе даже после наводящих вопросов, не демонстрирует инициативность, настойчивость в достижении цели научного исследования, вовлеченность в работу коллектива. Письменный отчет имеет отклонения от рекомендаций по оформлению и принят с замечаниями. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <u>“удовлетворительно”</u> .
Не зачтено	Неудовлетворительно	Отсутствие понимания смысла теоретического материала по теме исследования, принципов экспериментальных методик, сущности проведенного исследования и полученных результатов, невладение терминологией. На вопросы не даны ответы. Инициативность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели научного исследования, вовлеченность в работу коллектива не проявлены. Письменный отчет содержит грубые ошибки, неполный, требует существенной переработки. По устному и письменному отчету нельзя выявить знания, умения и владения. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <u>“удовлетворительно”</u> .
	Плохо	Студент не готов к публичной защите отчета на заседании кафедры, т.к. не выполнил задание на практику, отсутствуют отчетные документы и материалы. Работа в период прохождения практики оценена руководителем на <u>“неудовлетворительно”</u> или <u>“плохо”</u> .

Требования к оформлению письменного отчёта по практике

Письменный отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную работу и приобретенные им компетенции во время практики.

Письменный отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных литературных и иных источников информации;
7. приложения (при необходимости).

Письменный отчёт должен быть оформлен согласно следующим документам:

- ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

Объем отчета должен составлять не более 10-15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – одинарный, левое поле – 3 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2 см, отступ – 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Типовая форма титульного листа отчета студента по практике приведена в Приложении 6.

Во **введении** должны быть отражены:

- цель, задачи (в соответствии с индивидуальным заданием), место и время прохождения практики (срок, продолжительность в неделях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В **основную часть отчета** необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание методик, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- описание выполненной работы согласно индивидуальному заданию на практику;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики и возможные пути решения возникших проблем.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики (если есть);
- предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список использованных источников информации формируется в алфавитном порядке.

Требования к докладу и презентации

Время доклада – 5-7 минут. Желательно свободное изложение доклада без зачитывания печатного текста. Во время доклада приветствуется обращение к слайдам презентации.

Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint, фон слайдов светлый, шрифт темный контрастный Times New Roman, кегль 16-20. Презентация должна содержать титульный лист, актуальность работы, цель, задачи, материалы и методы, результаты, выводы. Презентация должна быть хорошо иллюстрирована рисунками, схемами и таблицами. Все рисунки, схемы и таблицы должны иметь названия, подписи и расшифровки подписей. Презентация должна быть логически согласована с докладом. Дизайн презентации может содержать эмблемы ННГУ.

Шкала оценивания письменного отчета по практике

Составляющие отчета	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оценка	
Введение (отражает актуальность исследования, цель практики, задачи, объект и предмет исследования, сроки и место прохождения практики в строгом соответствии с индивидуальным заданием на практику)	Составляющие введения четко сформулированы	превосходно	зачтено
	Составляющие введения четко сформулированы	отлично	
	Составляющие введения сформулированы достаточно корректно	очень хорошо	
	Составляющие введения сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания	хорошо	
	Составляющие введения сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	удовлетворительно	не зачтено
	Часть составляющих введения отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию	неудовлетворительно	
	Отчет не предоставлен	плохо	
Основная часть отчета (отражает описание организации работы в процессе практики; описание методик, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики; описание выполненной работы согласно индивидуальному заданию на практику; указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики и возможные пути решения возникших проблем (если были)).	Составляющие основной части представлены на высоком уровне: логично, структурировано и полно	превосходно	зачтено
	Составляющие основной части представлены логично, структурировано и полно	отлично	
	Составляющие основной части представлены достаточно логично, структурировано и полно	очень хорошо	
	Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	хорошо	
	Составляющие основной части представлены недостаточно логично, структурировано и полно; допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	удовлетворительно	не зачтено
	Составляющие основной части представлены фрагментарно, не логично, допущены грубые ошибки в содержании, логике изложения, формулировках	неудовлетворительно	
	Отчет не предоставлен	плохо	

Заключение (отражает достаточность и обоснованность выводов, описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных студентом в период практики; предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики (если требуются))	Выводы, логично вытекающие из содержания основной части, полностью достаточны и обоснованы; полно описаны компетенции, приобретенные в период практики; обучающимся сделаны предложения и рекомендации по теме исследования	превосходно	зачтено
	Выводы, логично вытекающие из содержания основной части, достаточны и обоснованы; полностью описаны компетенции, приобретенные в период практики; обучающимся сделаны предложения и рекомендации по теме исследования	отлично	
	Выводы, логично вытекающие из содержания основной части, достаточны и обоснованы; описаны компетенции, приобретенные в период практики	очень хорошо	
	Выводы, логично вытекающие из содержания основной части, достаточно обоснованы; описаны компетенции, приобретенные в период практики	хорошо	
	Выводы и предложения недостаточно обоснованы, компетенции описаны не полностью	удовлетворительно	не зачтено
	Выводы и предложения не обоснованы и бездоказательны, компетенции, приобретенные в период практики, не описаны	неудовлетворительно	
	Отчет не предоставлен	плохо	
Список литературы (представлены различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, в т.ч. иностранные)	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, активно использована современная иностранная литература	превосходно	зачтено
	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована современная иностранная литература	отлично	
	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	очень хорошо	
	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы	хорошо	
	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют нарушения оформления и цитирования литературы	удовлетворительно	не зачтено
	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы, иностранные источники не цитируются	неудовлетворительно	
	Отчет не предоставлен	плохо	
Оформление отчета (соответствие предъявляемым требованиям к оформлению отчетной документации по практике)	Полностью выполнено в соответствии с требованиями к оформлению отчетной документации по практике	превосходно	зачтено
	Полностью выполнено в соответствии с требованиями к оформлению отчетной документации по практике	отлично	
	Выполнено в соответствии с требованиями к оформлению отчетной документации по практике, допущены незначительные отклонения	очень хорошо	
	В целом выполнено в соответствии с требованиями к оформлению отчетной документации по практике, допущены незначительные отклонения	хорошо	
	Выполнено с нарушением требований к оформлению отчетной документации по практике	удовлетворительно	

	Выполнено с грубыми нарушениями требований к оформлению отчётной документации по практике; отчет содержит пунктуационные, орфографические и синтаксические ошибки	неудовлетворительно	не зачтено
	Отчет не предоставлен	плохо	

Критерии оценки доклада и презентации

№ п/п	Составляющие презентации и доклад	Критерии	Оценка (в баллах)
1	Структура	- наличие титульного слайда и слайда с выводами; - количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов);	1-5
2	Наглядность	- иллюстрации хорошего качества, с четким изображением; - текст презентации легко читается; - используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.);	1-5
3	Дизайн и настройка	- оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания; - для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления;	1-2
4	содержание	- отражает основные этапы исследования (проблема, цель, задачи, методы исследования, ход работы, полученные результаты, выводы); - содержит полную, понятную информацию по теме работы; - правила пунктуации и орфографии соблюдены	1-5
5	доклад	- выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; - выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; - выступающий точно укладывается в рамки регламента (5-7 минут).	1-5
Максимальный балл			22

Шкала для оценки доклада и презентации

Баллы за доклад и презентацию	Оценка	
22	«превосходно»	зачтено
20-21	«отлично»	
16-19	«очень хорошо»	
11-15	«хорошо»	
5-10	«удовлетворительно»	
< 9	«неудовлетворительно»	не зачтено
Доклад и презентация не подготовлены	«плохо»	

Требования к содержанию и оформлению портфолио

Составление портфолио способствует формированию компетенции ОПК-1, ОПК-7, ОПК ОС-9.

Предъявляемое на защите отчета портфолио может включать копии документов, подтверждающих учебные, научные и иные достижения студента в период его обучения в

магистратуре (если таковые имеются), а именно: копии научных публикаций студента и страниц соответствующих изданий с библиографическими данными, копии дипломов, грамот за научные достижения, достижения в учебе, достижения в спортивных, культурно-массовых, инновационных и иных мероприятиях.

Портфолио состоит из папки с файлами, разделенными на разделы (научно-исследовательской, инновационной, общественной, культурно-творческой, спортивной деятельности студентов). В файлы складываются собранные материалы, оценочные листы, документы. Оформление содержания и наполняемость папок документами (файлами) регулируется студентом самостоятельно по согласованию с преподавателями, руководителем общественной организации, руководителем кружков, клубов, ответственным за воспитательную работу на факультете и студентом на основе взаимного согласия.

Структура портфолио обучающегося для защиты отчета по производственной преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе

(Знаком «*» обозначены обязательные компоненты портфолио)

1. Титульный лист*.
2. Письменный самоанализ студента своего опыта учебной и профессиональной деятельности в свободной форме с указанием достижений в хронологическом порядке*.
3. Перечень прилагаемых копий документов, подтверждающих достижения выпускника*.
4. Копии зачетной книжки*.
5. Резюме отчетов по всем практикам, пройденным студентом за период обучения в ННГУ*

(на каждую практику отдельное резюме), включающих следующее:

- информация о виде практики и задачах практики,
- информация о том, когда и в какой организации проходила практика,
- информация о том, какой опыт профессиональной деятельности был получен во время практики,
- информация о том, какие методы были освоены во время практики, какие умения и навыки сформировались.

Резюме составляется на каждую практику отдельно, в объеме не более двух страниц текста (размер шрифта 12-14, одинарный межстрочный интервал). По педагогической практике – обязательно прикладываются методические разработки учебных курсов или их оценочных средств.

6. Копии документов об академической активности студента, в т.ч. удостоверения, сертификаты участника обучающих программ, мастер-классов, тренингов, курсов повышения квалификации, дипломы о дополнительном образовании и др.; грамоты, дипломы победителя конкурсов, олимпиад, либо справки участника и т.п.

7. Копии документов о научно-исследовательской, инновационной и проектной деятельности, в т.ч. копии статей и иного рода публикаций в научных журналах, сборниках, материалах конференций (либо документы, подтверждающие их опубликование в ближайшее время); справки или иные документы, подтверждающие участие в грантах, хоздоговорных исследованиях, научных или прикладных проектах, а также отзывы экспертов на те или иные работы выпускника и др.

8. Копии документов о практической профессиональной деятельности по профилю направления подготовки (специальности), в т.ч. копии свидетельств (справок) о стажировках, волонтерской деятельности, копии страниц из трудовой книжки с записью о работе по специальности в реальной организации (либо справки с места работы), а также характеристики от организаций и возможных работодателей с оценкой готовности решать профессиональные задачи.

9. Копии документов о дополнительном обучении иностранному языку, сверх требований ОПОП ННГУ по данному направлению подготовки, в т.ч. копии свидетельств (справок) о прохождении специальных курсов, стажировок за границей, работе в иностранной компании.

10. Другие документы, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, его опыт, успешность, способности, творческую активность, продуктивность, профессионально значимые качества, компетенции и др.

Критерии оценки портфолио

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Портфолио соответствуют предъявляемым требованиям. Портфолио сдано при защите отчета по практике.
не зачтено	Портфолио не соответствуют предъявляемым требованиям. Портфолио не сдано при защите отчета по практике.

Обучающемуся выставляется зачёт с оценкой за производственную преддипломную практику, в том числе научно-исследовательскую работу по направлению профессиональной деятельности на основании совокупности оценок за составляющие отчёта (оценка руководителя практики от кафедры и руководителя от базы практики (если есть) в предписании на практику, письменный отчет, доклад, презентацию и портфолио на публичной защите отчёта на заседании кафедры). Для получения зачёта необходимо набрать не менее 10 общих баллов.

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Автор(ы): Старцева Наталья Александровна, кандидат биологических наук,
Луковникова Любовь Борисовна, кандидат биологических наук.

Рецензент(ы): Стручкова Ирина Валерьевна, кандидат биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.2023 г., протокол № 2.

Список приложений:

	<i>Приложение 1</i>
Типовой договор на проведение практики	
	<i>Приложение 2</i>
Индивидуальное задание на практику	
	<i>Приложение 3</i>
Предписание на практику	
	<i>Приложение 4</i>
Рабочий график	
	<i>Приложение 5</i>
Совместный рабочий график	
	<i>Приложение 6</i>
Титульный лист отчёта по практике	
	<i>Приложение 7</i>
Титульный лист выпускной квалификационной работы магистра	

Договор
о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей
образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю
соответствующей образовательной программы

Н.Новгород

2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице проректора по учебной работе Черных Евгении Евгеньевны, действующего на основании доверенности № 06.49-03-0387/23 от 28.12.2023 года с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Профильная организация», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении №1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2).

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Университет обязан:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Университета, который: обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-х дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-хдневный срок сообщить об этом Университету;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Университета;

2.3. Университет имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося.

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор действует с _____ до _____

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85

ИНН

ИНН 5262004442

(наименование должности, ФИО подписанта)

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

М.П.

Проректор по учебной работе

Е.Е. Черных

Приложение № 1
к договору о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы
№ _____ от 2024 года

Факультет/ институт/ филиал	Направление подготовки/ специальности	Компоненты образовательной программы	ФИО обучающихся/ кол-во человек	Сроки организации практической подготовки (практики)
		ПРАКТИКА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/ УЧЕБНАЯ (выбрать нужное) (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком)		В соответствии с календарным учебным графиком и по согласованию Сторон

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23

ИНН

Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85
ИНН 5262004442

(наименование должности, ФИО подписанта)

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

М.П.

Приложение № 2
к договору о практической подготовке
обучающихся, заключаемого между
организацией, осуществляющей
образовательную деятельность и
организацией, осуществляющей
деятельность по профилю соответствующей
образовательной программы
№ _____ от 2024 года

Условия реализации компонентов образовательной программы

Помещения Профильной организации, в которых реализуются компоненты образовательной программы (с указанием адреса)	Оборудование и технические средства обучения, предоставляемые Профильной организацией

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Адрес:

ИНН

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23
Тел/факс (831) 462-30-90/(831)462-30-85
ИНН 5262004442

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

Проректор по учебной работе Е.Е. Черных

(наименование должности, ФИО подписанта)

М.П.

(вуд и тун)

(фамилия, имя, отчество полностью)

Руководитель практики от
ННГУ

ПОДПИСЬ

И.О. Фамилия

Руководитель практики от
профильной организации
(при прохождении практики
в профильной организации)

ПОДПИСЬ

И.О. Фамилия

Обучающийся

ПОДПИСЬ

И.О. Фамилия

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
603950. г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23**

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся
Институт/факультет
Форма обучения
Код специальности/направления
подготовки
Специальность/направление подготовки
Курс
Вид (тип) практики
Место прохождения практики
Начало практики
Окончание практики

Институт биологии и биомедицины

МП

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

«_____» _____ 20__ г.

(подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

Окончил практику

«_____» _____ 20__ г.

(подпись руководителя практики, печать структурного
подразделения ННГУ или профильной организации)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

*(Заполняется руководителем практики от профильной организации в случае
прохождения практики в профильной организации)*

(должность)

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 20__ г.
МП

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от ННГУ)

(должность)

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 20__ г.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

(подписью)

(подпись руководителя практики от ННГУ)

«__» _____ 20__ г.

Рабочий график (план) проведения практики
(для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: _____

Факультет/филиал/институт: _____

Направление подготовки/специальность: _____

Курс: _____

Место прохождения практики _____

(наименование базы практики – структурного

подразделения ННГУ)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: _____

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., подпись)

Совместный рабочий график (план) проведения практики
(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: _____

Факультет/институт/филиал: _____

Направление подготовки/специальность: _____

Курс: _____

База практики _____

(наименование базы практики – Профильной организации)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от Профильной организации _____
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: _____

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от Профильной организации _____
(Ф.И.О., подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт / Факультет _____

Направление / Специальность _____

ОТЧЕТ

(вид и название практики)

(сроки проведения практики)

Группа _____

Студент (ФИО) _____

Руководитель от ИББМ _____

Руководитель от базы практики _____

Оценка _____

Нижний Новгород 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

Кафедра _____

Магистерская программа _____

Работа выполнена на базе (указывается, если работа выполнена не на кафедре)

Название работы (заглавными буквами) _____

Научный руководитель:
(степень, звание Ф.И.О.):

Консультант: (должность,
степень, звание Ф.И.О.) _____

Рецензент (если есть): (степень,
звание, должность Ф.И.О.) _____

Выпускная квалификационная работа
(магистерская диссертация)
студента 2 курса очной формы
обучения, обучающегося по программе
подготовки магистра по направлению
Биология _____ (Ф.И.О.)
(полностью) _____

_____ (подпись)

Нижний Новгород

20__

40