

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор



Хагуров Т.А.

« 26 » мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Б2.В.01.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация \_\_\_\_\_

Генетика, биохимия и молекулярная биология

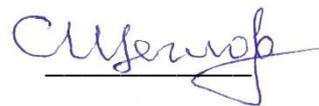
Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Квалификация \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

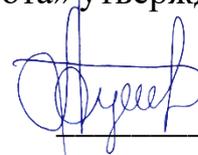
Краснодар 2023

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 06.04.01 Биология

Программу составил(и):  
С.Н. Щеглов, д-р биол. наук, профессор



Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» утверждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биохимии протокол № 10 от 24 апреля 2023 г.  
Заведующий кафедрой Худокормов А.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 от 28 апреля 2023 г.  
Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:



Решетников С.И., доцент кафедры зоологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»



Кузнецова А.П., зав. лабораторией питомниководства ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

## **1. Цели практики.**

**Целью прохождения** «Научно-исследовательской работы» является достижение следующих результатов образования: формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в магистратуре университета; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению подготовки, отработка навыков ведения научной работы в соответствии с выбранной темой, целью и задачами выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## **2 Задачи практики**

Задачи практики:

- развитие способности использования в профессиональной деятельности современных представлений биологии и экологии для идентификации, классификации и культивирования живых объектов.
- развитие и закрепление способности применять методы наблюдения и воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.
- развитие навыков владения современными методологическими подходами для постановки и решения профессиональных задач.
- развитие представлений о теоретических основах биологических и экологических дисциплин и использования этих знаний для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы.
- развитие готовности использовать в профессиональной деятельности знаний прикладных разделов генетических дисциплин.
- развитие способности применять в профессиональной деятельности биологические и экологические знания для оценки состояния окружающей среды.

## **3 Место практики в структуре ООП**

«Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «ПРАКТИКА» учебного плана.

Практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистра. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность. В процессе обучения особый акцент делается на региональный компонент, а также на современные достижения в различных областях деятельности генетика.

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** основ фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин, по экологическому мониторингу и охране природы, по использованию современных информационных ресурсов биологического и экологического содержания, методик проведения научных экспериментов фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии, закономерностям экологических процессов и явлений, этапов выполнения исследований в процессе селекции растительных и животных объектов, знает санитарные требования, предъявляемые в генетике и экологии; **умениями** культивировать организмы различных физиологических групп в рамках генетического мониторинга, использовать информационные ресурсы при проведении генетических исследований, анализировать результаты исследования, использовать знания генетики, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов, использовать методы генетических исследований в научной работе, создавать план исследований и распределять задачи при культивировании организмов и производстве молекулярно-генетического маркирования, анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по мор-

фологическим показателям, пользоваться специальной справочной и генетической литературой; **навыками** проведения лабораторных селекционных исследований, применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии, использования генетических подходов в экологическом проектировании, подготовки научных проектов и научно-технических отчетов, охраны и восстановления природной среды с помощью культивирования организмов, организации лабораторного исследования по повышению продуктивности сортов растений и пород животных, восстановления природной среды при помощи использования экологической генетики, работы на современном оборудовании при проведении генетических анализов, применения генетических методов изучения растений и животных, контроля качества окружающей среды и оценки по морфологическим показателям.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического обучения, а её содержание продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов, а также основной для прохождения Производственной практики (Практики по профилю профессиональной деятельности, Преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы).

#### 4. Тип (форма) и способ проведения практики.

**Тип (вид) практики – Ознакомительная практика**

**Способ – стационарная, выездная**

**Форма – непрерывно**

Стационарное прохождение практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедра генетики, микробиологии и биохимии биологического факультета. Выездное прохождение практики предусмотрено на базе организаций-партнёров по заключённым договорам. Студенты выезжают к месту прохождения практики – в научно-исследовательские институты, на предприятия, в лаборатории и другие организации, связанные с использованием генетики в профессиональной деятельности.

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

| Код и наименование индикатора*   | Результаты прохождения практики  |
|--|--|
| <b>ПК-1</b> Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры |  |
| ИПК 1.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.   | знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин   |
|  | умеет применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин |
|  | владеет методами проведения лабораторных генетических исследований   |
| ИПК 1.2. Умеет планировать и проводить мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.   | знает теоретические основы генетического мониторинга и использования растений и животных в охране природы                            |
|  | умеет культивировать организмы различных физиологических групп в рамках генетического мониторинга                                    |
|  | владеет навыками использования организмов в охране природы   |
| ИПК 1.3. Владеет современными информационными ресурсами биологического   | знает информационные ресурсы по генетике, биологии, экологии   |
|  | умеет использовать информационные ресурсы при проведении генетических исследований   |

| Код и наименование индикатора*   | Результаты прохождения практики   |
|--|---|
| и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.  | владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности   |
| ИПК 1.4. Умеет анализировать результаты научных экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях.  | <p>знает принципы проведения и анализа эксперимента</p> <p>умеет анализировать результаты исследования</p> <p>навыками составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии</p>   |
| <b>ПК-3</b> Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды   |   |
| ИПК 3.1. Знает и владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.  | <p>знает фундаментальные и теоретические понятия генетики, биологии и экологии</p> <p>умеет использовать знания генетики, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов</p> <p>владеет методами использования генетических подходов в экологическом проектировании</p>  |
| ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.   | <p>знает закономерности генетики и экологических процессов и явлений</p> <p>умеет использовать методы генетических исследований в научной работе</p> <p>владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов</p>   |
| <b>ПК-4</b> Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов |   |
| ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.  | <p>знает правовые основы применения растений и животных и ГМО в природной среде</p> <p>умеет применять в природе продукты ГМО</p> <p>владеет методами охраны и восстановления природной среды с помощью растений и животных</p>   |
| ИПК 4.2. Умеет организовать научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.   | <p>знает этапы выполнения исследований в процессе получения ГМО</p> <p>умеет создавать план исследований и распределять задачи при культивировании организмов и производстве ГМО</p> <p>владеет навыками организации лабораторного исследования по повышению продуктивности растений и животных</p>                                       |
| ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.  | <p>знает принципы проведения мероприятий по получению ГМО, составления лабораторных отчетов</p> <p>умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по морфологическим показателям</p> <p>владеет навыками восстановления природной среды при помощи растений и животных</p> |
| <b>ПК-5</b> Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу                                    |   |
| ИПК 5.1. Знает и владеет экспериментальными методами исследований и экологического контроля.   | <p>знает физиологию, морфологию растений и животных</p> <p>умеет культивировать организмы, проводить оценку генотипа</p> <p>владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении генетических анализов</p>  |
| ИПК 5.2. Умеет анализировать результаты экспериментов и использовать полученные данные в природоохранной деятельности.   | <p>знает основных представителей растений и животных в экосистемах, различных объектах и продуктах</p> <p>умеет пользоваться специальной справочной и генетической литературой</p> <p>владеет генетическими методами изучения популяций</p>   |
| ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.   | <p>знает санитарные требования, предъявляемые в генетике и экологии</p> <p>умеет размножать организмы в различных условиях</p>  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Код и наименование индикатора* | Результаты прохождения практики  |
|                                | владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по морфологическим показателям. |

## 6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 27 зачетных единицы (972 часа), из которых 9 часов контактной работы и 963 часа самостоятельной работы магистрантов. Продолжительность практики 18 недель. Время проведения практики 2 и 4 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

| п/п              | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу | Содержание раздела  | Бюджет времени, (дни) |
|------------------|--|---|-----------------------|
| <b>2 семестр</b> |  |   |                       |
| 1.               | Организация практики.  | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР. Изучение правил внутреннего распорядка.  | 1                     |
| 2.               | Подготовительный этап  | Проведение инструктажа по технике безопасности, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач НИР.   | 1                     |
| 3.               | Экспериментальный этап   | Изучение специальной литературы и другой научнотехнической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики. | 14                    |
| 4.               | Анализ собранного материала.   | Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с литературными отечественными и зарубежными данными      | 2                     |
| 5.               | Отчёт  | Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.  | 2                     |
| <b>4 семестр</b> |  |   |                       |
| 1.               | Организация практики.  | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР. Изучение правил внутреннего распорядка.  | 1                     |
| 2.               | Подготовительный этап  | Проведение инструктажа по технике безопасности, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач НИР.   | 1                     |
| 3.               | Экспериментальный этап   | Изучение специальной литературы и другой научнотехнической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ,   | 55                    |

|    |                              |  |    |
|----|------------------------------|--|----|
|    |                              | связанных со сбором фактического материала по программе практики.  |    |
| 4. | Анализ собранного материала. | Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с литературными отечественными и зарубежными данными | 10 |
| 5. | Отчёт                        | Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.   | 3  |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

**Форма промежуточной аттестации - зачет.**

### **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики**

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

### **8. Формы отчетности практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в приложении.

### **9. Образовательные технологии, используемые на практике.**

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, а также в виде самостоятельной работы студентов. Образовательные технологии: вербально-коммуникационные технологии (беседы со специалистами, работниками учреждения); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет); работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т. п.). Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе прак-

тики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений. Научно-исследовательские технологии: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов (предоставление материалов дневника и отчёта о практике; оформление отчёта о практике).

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

## **11 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Код и наименование индикатора   | Формы текущего контроля   | Описание показателей и критериев оценивания индикаторов на различных этапах их формирования                          |
|-------|--|---|---------------------------|--|
| 1.    | Организация практики.  | ИПК 1.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин | Записи в дневнике.        | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР. Изучение правил внутреннего распорядка. |
| 2.    | Подготовительный этап  | ИПК 1.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин | Записи в журнале инструк- | Проведение инструктажа по технике безопасности, обсужде-   |

|    |                              |   |   |   |
|----|------------------------------|---|---|---|
|    |                              |   | гажа. Записи в дневнике.  | ние и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач НИР.  |
| 3. | Экспериментальный этап       | <p>ИПК 1.2. Умеет планировать и проводить мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.</p> <p>ИПК 1.3. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.</p> <p>ИПК 3.1. Знает и владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.</p> <p>ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.</p> <p>ИПК 4.2. Умеет организовать научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.</p> <p>ИПК 5.1. Знает и владеет экспериментальными методами исследований и экологического контроля.</p> <p>ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.</p> | <p>Проверка соответствующих записей в дневнике.</p> <p>Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения.</p> <p>Литературный обзор.</p> | <p>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики.</p> |
| 4. | Анализ собранного материала. | <p>ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.</p> <p>ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.</p>  | Собеседование   | <p>Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с литературными отечественными и зарубежными данными</p>       |
| 5. | Отчёт                        | <p>ИПК 1.4. Умеет анализировать результаты научных экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях.</p> <p>ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов</p>   | Проверка отчёта   | <p>Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.</p>   |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки отчета. Отчет обязательно должен быть заверен подписью руководителя практики от университета и от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

### Критерии оценивания результатов обучения

| Шкала оценивания | Критерии оценивания по зачету   |
|------------------|---|
| «зачтено»        | Представленный материал в соответствии с индивидуальным заданием является полным, отчёт представлен своевременно и оформлен качественно. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.                              |
| «не зачтено»     | Представленный материал в соответствии с индивидуальным заданием является неполным, отчёт представлен несвоевременно или оформлен некачественно, с ошибками и помарками, неопрятно выглядящий. Защита отчёта произведена несвоевременно и даны ответы не на все поставленные вопросы. Либо отчёт по практике не предоставлен. |

## 12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 12.1. Учебная литература

1. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512672> (дата обращения: 08.05.2023).

2. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08543-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513251> (дата обращения: 08.05.2023).

3. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512862> (дата обращения: 08.05.2023).

4. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512862> (дата обращения: 08.05.2023).

5. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика : учебное пособие для вузов / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07338-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512854> (дата обращения: 08.05.2023).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### 12.2. Периодическая литература

| Название издания      | Периодичность выхода (в год) | Место хранения | За какие годы хранится |
|-----------------------|------------------------------|----------------|------------------------|
| Генетика              | 12                           | ЧЗ             | 1965-2017              |
| Молекулярная биология | 6                            | ЧЗ             | 2008-2017              |

|   |    |    |           |
|---|----|----|-----------|
| Прикладная биохимия и микробиология   | 6  | ЧЗ | 2008-2017 |
| Биология. Реферативный журнал ВИНИТИ  | 12 | РЖ | 1970-2020 |
| Биотехнология   | 6  | ЧЗ | 2010-2015 |
| Известия РАН. Серия: Биологическая  | 6  | ЧЗ | 2009-2018 |
| Базы данных компании «Ист Вью» <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>      |    |    |           |
| Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a> |    |    |           |

### 12.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **13. Методические указания для обучающихся по прохождению «Научно-исследовательской работы».**

Перед началом «Научно-исследовательской работы» студентам необходимо ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437а)                         | Мебель: учебная мебель<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), мультимедийный телеэкран   | Microsoft Windows<br>Microsoft Office           |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет биологический  
Кафедра генетики, микробиологии и биохимии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Б2.В.01.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса очной формы обучения

Направление подготовки /специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация Генетика

Руководитель практики от университета д-р биол. наук, профессор Щеглов С.Н.

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 202\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
и планируемые результаты**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 06.04.01 Биология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель практики – изучение ....., формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

| Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | Планируемые результаты при прохождении практики  |
|-----------------|---|--|
| <b>ПК-1</b>     | Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определенность (профиль) программы магистратуры | <b>знает</b> основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин, знает теоретические основы генетического мониторинга и использования микроорганизмов в охране природы, знает информационные ресурсы по генетике, биологии, экологии, знает принципы проведения и анализа эксперимента<br><b>умеет</b> применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин, умеет культивировать организмы различных физиологических групп в рамках генетического мониторинга, умеет использовать информационные ресурсы при проведении генетических исследований, анализировать результаты исследования<br><b>владеет</b> методами проведения лабораторных генетических исследований, владеет навыками использования организмов в охране природы, владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, навыками составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии |
| <b>ПК-3</b>     | Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды  | <b>знает</b> фундаментальные и теоретические понятия генетики, биологии и экологии, закономерности генетических и экологических процессов и явлений;<br><b>умеет</b> использовать знания генетики, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов, использовать методы генетических исследований в научной работе;<br><b>владеет</b> методами использования генетических подходов в экологическом проектировании, навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов   |
| <b>ПК-4</b>     | Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и               | <b>знает</b> правовые основы применения растений и животных в природной среде, этапы выполнения исследований в процессе получения ГМО, составления лабораторных отчетов;<br><b>умеет</b> применять в природе продукты ГМО, создавать план исследований и распределять задачи при культивировании организмов и производстве ГМО, анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по морфологическим показателям;<br><b>владеет</b> методами охраны и восстановления природной среды с помощью растений и животных, навыками организации лабораторного исследования по повышению продуктивности растений и животных, навыками восстановления природной среды при помощи растений и животных.   |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             | восстановлению биоресурсов   |   |
| <b>ПК-5</b> | Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу. | <b>знает</b> физиологию, морфологию растений и животных, знает санитарные требования, предъявляемые в генетике и экологии;<br><b>умеет</b> культивировать организмы, проводить оценку генотипа, умеет пользоваться специальной справочной и генетической литературой, умеет выращивать растения и животных в разных условиях;<br><b>владеет</b> навыками работы на современном оборудовании при проведении генетических анализов, генетическими методами изучения популяций, навыками контроля качества окружающей среды и оценки по морфологическим показателям. |

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---

Ознакомлен (студент) \_\_\_\_\_

ФИО, подпись

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ Щеглов С.Н.





**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения практики  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
 по направлению подготовки/специальности  
 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Генетика»

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_  
 Курс \_\_\_\_\_

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики от профильной организации)            | Оценка |   |   |   |
|----|--|--------|---|---|---|
|    |  | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Уровень подготовленности студента к прохождению практики                                 |        |   |   |   |
| 2. | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи                          |        |   |   |   |
| 3. | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике                             |        |   |   |   |
| 4. | Оценка трудовой дисциплины   |        |   |   |   |
| 5. | Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики |        |   |   |   |

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета)  | Оценка |   |   |   |
|----|---|--------|---|---|---|
|    |   | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры |        |   |   |   |
| 2. | ПК-3 Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды   |        |   |   |   |
| 3. | ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов |        |   |   |   |
| 4. | ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу.                                   |        |   |   |   |

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ Щеглов С.Н.  
 (подпись) (расшифровка подписи)

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

(для профильной организации)

Профильная организация \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО, возраст)

Дата \_\_\_\_\_

### **1. Инструктаж по требованиям охраны труда**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

### **2. Инструктаж по технике безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

### **3. Инструктаж по пожарной безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

### **4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)