

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

« 30 » июня 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ  
(НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки/специальность 06.04.01. Биология

Направленность (профиль) / специализация Микробиология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа Преддипломной (Научно-производственной) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (профиль) 06.04.01. Биология, профиль Микробиология

Программу составил:

А.А. Худокормов, доцент, к.б.н.



Рабочая программа дисциплины Преддипломной (Научно-производственной) практики утверждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии

протокол № 21 « 26 » июня 2017 г.

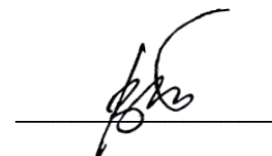
Заведующий кафедрой (разработчика) Тюрин В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии

протокол № 21 « 26 » июня 2017 г.

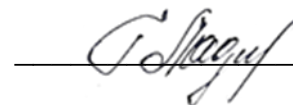
Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 8 « 28 » июня 2017 г.

Председатель УМК факультета Ладыга Г.А.



Рецензенты:

Волкова С.А. доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т.  
Трубилина»

Насонов А.И. ст. науч. сотрудник лаборатории генетики и микробиологии  
ФГБНУ СКФНЦСВВ

### **1. Цели Преддипломной (Научно-производственной) практики**

**Целью прохождения** Преддипломной (Научно-производственной) практики является достижение следующих результатов образования: совершенствование профильных знаний и умений на основе применения теоретических знаний, проведение магистрантом научного исследования в целях завершения подготовки выпускной квалификационной работы.

### **2. Задачи Преддипломной (Научно-производственной) практики:**

освоение оборудования, аппаратуры, приборов и материалов, овладение основными и новейшими методами и методиками исследований на данном предприятии, НИИ, в полевых условиях, общие функции управления (планирование, организацию, контроль, регулирование и координацию);

изучение общей структуры и основных направлений работы соответствующего научно-исследовательского или другого учреждения;

формирование навыков полевых и лабораторных исследований, умений камеральной обработки данных;

изучение состава и формы документов, используемых в профильных учреждениях или предприятиях для выполнения своих функций;

ознакомление с техническими средствами, средствами связи, периферийными устройствами, компьютерной техникой, используемыми при выполнении поставленных задач;

подробный календарный план сбора материала для дальнейшего написания квалификационной работы;

выявление причин возникновения различных негативных ситуаций по рассматриваемой проблеме;

ознакомление с техникой безопасности и гигиены труда на данном предприятии и во время выездов на полевые работы и в опытные хозяйства.

### **3. Место Преддипломной (Научно-производственной) практики в структуре ООП.**

Преддипломная (Научно-производственная) практика относится к вариативной части Блока 2 ПРАКТИКИ.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов.

В процессе реализации программы Преддипломной (Научно-производственной) практики происходит: формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций магистранта; освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира; применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач; развития умения и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования; формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения; развитие научного мировоззрения.

Преддипломная (Научно-производственная) практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистранта. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам. В процессе обучения особый акцент делается на региональный компонент. Для прохождения практики студент должен обладать знаниями в области пути развития и перспективах современной микробиологии, связь микробиологических и биосферных процессов, современные проблемы микробиологии, основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, патентных и литературных источниках по разрабатываемой теме с целью их

использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требования к оформлению научно-технической документации; умениями повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения Преддипломной (Научно-производственной) практики.**

Тип Преддипломной (Научно-производственной) практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения Преддипломной (Научно-производственной) практики: стационарная, выездная полевая. Практика проводится в следующей форме: дискретно по видам практик.

Преддипломной (Научно-производственной) практики проводится с обязательным самостоятельным анализом литературы, сбором и обработкой материала, написания и защиты отчёта. Обязательным является проведение руководителем практики инструктажей по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, с отметкой в журнале. Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», либо в организациях, соответствующих профилю подготовки студента и направлению его научно-исследовательской деятельности.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении Преддипломной (Научно-производственной) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения Преддипломной (Научно-производственной) практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                           | Планируемые результаты при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | ОПК-3           | готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач                                                                 | Знать основные биологические закономерности развития животного мира и использовать их при решении поставленных научных задач.<br>Уметь творчески использовать в производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы<br>Владеть методикой диагностического описания микроорганизмов; навыками определения систематического положения микроорганизмов, микробиологическим понятийным аппаратом.                              |
| 2      | ОПК-6           | способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов | Знать основные положения учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.<br>Уметь планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.<br>Владеть навыками организации и проведения социально значимых проектов.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3      | ОПК-8           | способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения                                                                                                          | Знать научную и методическую литературу согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.<br>Уметь творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.<br>Владеть навыками системного мышления для проявления активной жизненной позиции.                                                                                                                                        |
| 4      | ПК-2            | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия<br>(в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)                                                                   | Знать общепринятые требования к планированию и реализации научно-производственных мероприятий.<br>Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.<br>Владеть навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общение, взаимоотношения с коллегами |

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | ПК-4 | способностью генерировать новые идеи и методические решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач.<br>умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.<br>владение навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 | ПК-9 | владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей | Знать теоретические положения, характеризующие профессиональную среду и инновационную деятельность, а также критерии инновационных процессов в науке; современные технологии, отражающие специфику профессиональной области; устройство основных узлов и правила работы с современной аппаратурой и техникой при проведении исследовательских работ.<br>Уметь представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, докладов, статей.<br>Владеть навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся |

## 6. Структура и содержание Преддипломной (Научно-производственной) практики

Объём практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 6 недель. Время проведения практики семестр 4.

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 | Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах) |                                                   |                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
|       |                                                                                        | ИКР                                                                                              | Практические занятия под руководством специалиста | Самостоятельная работа |

|    |                                                                                                          |   | предпри<br>яти<br>я /<br>организа<br>ции |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|-----|
| 1. | Организация практики.<br>Подготовка оборудования<br>и литературы                                         | 1 |                                          | 5   |
| 2. | Инструктаж по технике<br>безопасности.                                                                   | 1 |                                          | 1   |
| 3. | Сбор материала.                                                                                          |   |                                          | 270 |
| 4. | Камеральная обработка<br>материала и анализ<br>полученной информации.<br>Анализ собранного<br>материала. |   |                                          | 30  |
| 5. | Подготовка отчёта по<br>практике.                                                                        | 1 |                                          | 15  |
| 6. | Итого                                                                                                    |   | 324                                      |     |

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

По итогам Преддипломной (Научно-производственной) практики студентами оформляется отчёт, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - зачет.

#### **7. Формы отчетности Преддипломной (Научно-производственной) практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчёт.

В отчет по практике входят:

1. Отчёт по практике.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет включает следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

1.2. ....

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретённые за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчёта должен быть: 2-5 страниц.

К отчёту прилагается: индивидуальное задание, оценочный лист, характеристика студента.

2. Дневник по практике.

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры заполняет: тему, задание (перечень работ), организацию (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретённые за время практики).

## **8. Образовательные технологии, используемые на Преддипломной (Научно-производственной) практике.**

Практика носит учебный характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

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.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов).

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

**Научно-исследовательские технологии** при прохождении практики включают в себя: 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; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); 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 практики (предоставление материалов

дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания предполагает, как теоретическое, так и практическое исследование, которое может быть выполнено с применением интернет-технологий. В процессе реализации программы Научно-исследовательской практики применяется современная техника.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на Преддипломной (Научно-производственной) практике.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении Преддипломной (Научно-производственной) практики являются:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом и её содержание;

Самостоятельная работа студентов 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков.

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

– и т.д.

Самостоятельная работа магистрантов способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, овладению приёмами процесса познания и развитию познавательных способностей. Она является показателем научного потенциала, умения работы с литературными источниками и нормативными актами, способности магистранта к самостоятельному анализу проблемных вопросов.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>
2. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>
3. Прикладная экибиотехнология: учебное пособие. В 2 Т. (комплект) [Электронный ресурс] учеб. пособие / А.Е. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70788>

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по Преддипломной (Научно-производственной) практике.**

**Форма контроля Преддипломной (Научно-производственной) практики по этапам формирования компетенций**

| №<br>п/п               | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся                                                               |                           | Формы<br>текущего<br>контроль                                                                       | Описание<br>показателей и<br>критериев<br>оценивания<br>компетенций на<br>различных этапах<br>их формирования        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подготовительный этап. |                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 1.                     | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                                                                                | ОПК-3,<br>ОПК-6,<br>ОПК-8 | Записи в журнале инструктажа.<br><br>Записи в дневнике                                              | Прохождение инструктажа по технике безопасности<br>Изучение правил внутреннего распорядка                            |
| 2.                     | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний | ОПК-3,<br>ОПК-6,<br>ОПК-8 | Собеседовани<br>е                                                                                   | Проведение обзора публикаций,<br>оформление<br>дневника                                                              |
| Производственный этап. |                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 3.                     | Знакомство с особенностями работы. Сбор материалов                                                                                                               | ПК-2,<br>ПК-4             | Устный опрос                                                                                        | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики                                     |
| 4.                     | Ознакомление с нормативно-правовой документацией предприятия (организации)                                                                                       | ПК-2,<br>ПК-4             | Устный опрос                                                                                        | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 5.                     | Работа на рабочем месте                                                                                                                                          | ПК-2,<br>ПК-4             | Устный опрос                                                                                        | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 6.                     | Проведение наблюдений и измерений (по заданию руководителя практики)                                                                                             | ПК-2,<br>ПК-4             | Устный опрос                                                                                        | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 7.                     | обработка материала и анализ полученной информации                                                                                                               | ПК-2,<br>ПК-4             | Собеседовани<br>е.                                                                                  | Сбор обработка и систематизация полученной информации.<br>Составление разделов отчёта по практике. Дневник практики. |
| Заключительный этап    |                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 8.                     | Подготовка отчёта по практике                                                                                                                                    | ПК-4,<br>ПК-9             | Проверка выполнение работы.<br>Проверка выполнение индивидуальных заданий.<br>Проверка соответствую | Дневник практики.<br>Разделы отчёта по практике. Отчёт.<br>Защита отчёта.                                            |

|  |  |  |                        |  |
|--|--|--|------------------------|--|
|  |  |  | щих записей в дневнике |  |
|--|--|--|------------------------|--|

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

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, индивидуальное задание.). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

| № п/п | Уровни сформированности компетенции                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ОПК-3                                         | Общие, но не структурированные знания основных биологических закономерностей развития животного мира и использование их при решении поставленных научных задач. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.                                                                                                       |
|       |                                                              | ОПК-6                                         | Общие, но не структурированные знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов. В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками организации и проведения социально значимых проектов.                                                                                           |
|       |                                                              | ОПК-8                                         | Общие, но не структурированные знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения. В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции. |
|       |                                                              | ПК-2                                          | Общие, но не структурированные знания общепринятых требований к планированию и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                       |       | <p>реализации научно-производственных мероприятий.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом, проектированием, реализацией, оценением и коррекцией полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.</p>                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                       | ПК-4  | <p>Общие, но не структурированные знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   |                                                       | ПК-9  | <p>Общие, но не структурированные знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений.</p> |
| 2 | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню) | ОПК-3 | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных биологических закономерностей развития животного мира и использование их при решении поставленных научных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |       | <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методикой диагностического описания микроорганизмов; навыками предварительного определения систематического положения микроорганизмов; микробиологическим понятийным аппаратом.</p>                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | ОПК-6 | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации и проведения социально значимых проектов.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ОПК-8 | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий.</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.</p> |
|  |  | ПК-2  | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий.</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками</p>                                                                                                                                                                      |

|   |                                                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                         |       | анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|   |                                                         | ПК-4  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.<br>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования и подготовки к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                                                         | ПК-9  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса.<br>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.<br>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений. |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ОПК-3 | Сформированные систематические знания основных биологических закономерностей развития животного мира и использование их при решении поставленных научных задач. Сформированное умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы. Успешное и систематическое применение навыков владения методикой диагностического описания микроорганизмов; навыками предварительного определения систематического положения                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |       | микроорганизмов; микробиологическим понятийным аппаратом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | ОПК-6 | <p>Сформированные систематические знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.</p> <p>Сформированное умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения организацией и проведением социально значимых проектов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | ОПК-8 | <p>Сформированные систематические знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.</p> <p>Сформированное умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.</p>                                                                                                                                                         |
|  |  | ПК-2  | <p>Сформированные систематические знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий.</p> <p>Сформированное умение использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.</p> |
|  |  | ПК-4  | <p>Сформированные систематические знания научных основ биологических наук для решения поставленных исследовательских задач.</p> <p>Сформированное умение творчески использовать в научно-производственной деятельности знания специальных дисциплин.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения планированием и подготовкой к самостоятельному проведению научных исследований; информацией в области профессиональных современных технологий.</p>                                                                                                                                                |

|  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК-9 | Сформированные систематические знания теоретических положений, характеризующих производственную среду и инновационную деятельность, а также критериев инновационных процессов в производстве; современных технологий, отражающие специфику производственного процесса. Сформированное умение представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчётов, рефератов, статей, презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. Успешное и систематическое применение навыков владения приёмами организации и руководства работой профессиональных коллективов используя профессиональные навыки; навыками составления мультимедийных презентаций; навыками публичных выступлений. |
|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения Преддипломной (Научно-производственной) практики.

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «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, неоправданно выглядящий. Защита отчёта произведена несвоевременно и даны ответы не на все поставленные вопросы. Либо отчёт по практике не предоставлен. |

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение Преддипломной (Научно-производственной) практики**

**а) основная литература:**

1. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03805-7. <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>

2. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03806-4. <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>

3. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие. В 2 Т. (комплект) [Электронный ресурс] учеб. пособие / А.Е. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70788>

**б) дополнительная литература:**

1. микробиологический практикум: учебное пособие / К.Л. Шнайдер, М.Н. Астраханцева, З.А. Канарская и др.; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. - 83 с.: То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259055>

2. Шагинурова, Г.И. Техническая микробиология: учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова, Е.В. Перушкина, К.Г. Ипполитов ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2010. - 122 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7882-0909-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259051>

3. Зюзина, О.В. Общая микробиология : лабораторный практикум / О.В. Зюзина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1431-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121> (29.03.2017).

4. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 132 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161>

5. Тарантул, В.З. Толковый словарь по молекулярной и клеточной биотехнологии: русско-английский / В.З. Тарантул; Российская академия наук, Институт молекулярной генетики. - Москва: Языки славянской культуры, 2016. - Т. 2. - 1041 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94457-262-2; [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473831>

6 Наглядная **биотехнология** и генетическая инженерия [Текст] = Taschenatlas der biotechnologie und gentechnik: [учебное пособие] / Р. Шмид; пер. с нем. А. А. Виноградовой, А. А. Синюшина; под ред. Т. П. Мосоловой, А. А. Синюшина. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 324 с

7. Пищевая биотехнология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов. Кн. 2 : Переработка растительного сырья / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова ; под ред. И. М. Грачевой. - М. : КолосС, 2008. - 472 с

**в) периодические издания.**

| № п/п | Название издания             | Периодичность выхода (в год) | За какие годы хранится | Место хранения |
|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------|
| 1     | Микробиология                | 6                            | 1944-2016              | чз             |
| 2     | Вестник МГУ. Серия: Биология | 4                            | 1956-1983,             | чз             |

|    |                                        |    |                 |        |
|----|----------------------------------------|----|-----------------|--------|
|    |                                        |    | 1987-2016       |        |
| 4  | Клиническая и лабораторная диагностика | 12 | 2001-2016       | чз     |
| 5  | Микология и фитопатология              | 6  | 2001-2016       | чз     |
| 6  | Микробиологический журнал              | 6  | 1987-2016       | чз     |
| 7  | Молекулярная биология                  | 6  | 1978-2016       | чз     |
| 8  | Биотехнология                          | 6  | 1996-2016       | чз     |
| 9  | Известия РАН Серия: Биологическая      | 6  | 1936, 1944-2013 | ч/з    |
| 10 | Прикладная биохимия и микробиология    | 6  | 1968-2016       | чз     |
| 11 | Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ   |    | 1970–2013       | зал РЖ |

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения Преддипломной (Научно-производственной) практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.
4. <http://www.biorosinfo.ru/> - официальный сайт общества биотехнологов России имени Ю.А. Овчинникова
5. <http://www.cbio.ru/> - интернет-журнал "Коммерческая биотехнология";
6. <http://www.genetika.ru/journal/> - официальный сайт журнала "Биотехнология";
7. <http://www.ibp-ran.ru/main.php> - официальный сайт института биологического приборостроения с опытным производством РАН;
8. <http://www.genetika.ru/> - официальный сайт ФГУП Государственный научно-исследовательского института генетики и селекции промышленных микроорганизмов (Москва)
9. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
10. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по Преддипломной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации Преддипломной (Научно-производственной) практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре генетики, микробиологии и биотехнологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

| № п/п | № договора                                                                   | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1.    | №77-АЭФ/223-ФЗ/2017<br>Соглашение Microsoft<br>ESS 72569510 от<br>03.11.2017 | Microsoft Windows 8, 10                         |
|       | №73-АЭФ/223-ФЗ/2018<br>Соглашение Microsoft                                  | Microsoft Windows 8, 10                         |

|    |                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ESS 72569510<br>06.11.2018                                                                                                                                       |                                                                                                            |
| 2. | №77-АЭФ/223-ФЗ/2017<br>Соглашение Microsoft<br>ESS 72569510 от<br>03.11.2017<br><br>№73-АЭФ/223-ФЗ/2018<br>Соглашение Microsoft<br>ESS 72569510 от<br>06.11.2018 | Microsoft Office Professional Plus<br><br>Microsoft Office Professional Plus                               |
| 3. | Дог. №344/145 от<br>28.06.2018                                                                                                                                   | ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат», на один год |
| 4. | Контракт №74-АЭФ/44-ФЗ/2017 от 05.12.2017                                                                                                                        | Бессрочная лицензия специализированного математического ПО StatSoft Statistica                             |

### 13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru/](http://www.studmedlib.ru/));
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

### 14. Методические указания для обучающихся по прохождению Преддипломной (Научно-производственной) практики

Перед началом Преддипломной (Научно-производственной) практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами 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.

### 15. Материально-техническое обеспечение Преддипломной (Научно-производственной) практики

Для полноценного прохождения Преддипломной (Научно-производственной) практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

| №  | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лаборатория микробиологии (412)                                            | Микроскопы, термостат, коллекция препаратов, демонстрационные материалы                                                                                                                                                                               |
| 2. | Лаборатория микробиологии (414)                                            | Микроскопы, термостат, шейкеры, аппарат культивирования АК-210, КФК-2, флюорат, иономеры –"Анион", Ультратермостат "Binder", центрифуга PC-10, низкотемпературный морозильник Sanyo, Климатостат KC-200, ламинарный бокс, спектрофотометр Lekki SS20" |
| 3. | Лаборатория микробиологии (402)                                            | ДНК-амплификатор, ультрацентрифуга, лиофильная сушилка, микроскопы, ламинарный бокс                                                                                                                                                                   |
| 4. | Лаборатория биофизики и физиологии растений (419)                          | Микроскопы, образцы препаратов, наборы для окраски микроорганизмов                                                                                                                                                                                    |
| 5. | Компьютерный класс (класс для самостоятельной работы)(437)                 | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                            |

При прохождении Преддипломной (Научно-производственной) практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет  
Факультет биологический  
Кафедра генетики, микробиологии и биотехнологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ (НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ).**  
по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология  
направленность (профиль) Микробиология

Выполнил

---

*Ф.И.О. студента*

Руководитель.

---

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 2018г.

Время проведения практики с «    »    20    г. по «    »    20    г.

[illegible]

Факультет биологический  
Кафедра генетики, микробиологии и биотехнологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ  
(НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

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

Направление подготовки (специальности) 06.04.01. Биология. Направленность (профиль)  
микробиология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 2018г

Целью прохождения практики является достижение следующих результатов образования: совершенствование профильных знаний и умений на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения на 5 и 6 курсах, проведение научного исследования в целях завершения подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

освоение оборудования, аппаратуры, приборов и материалов, овладение основными и новейшими методами и методиками исследований на данном предприятии, НИИ, в полевых условиях, общие функции управления (планирование, организацию, контроль, регулирование и координацию);

изучение общей структуры и основных направлений работы соответствующего научно-исследовательского или другого учреждения;

формирование навыков полевых и лабораторных исследований, умений обработки данных;

изучение состава и формы документов, используемых в профильных учреждениях или предприятиях для выполнения своих функций;

ознакомление с техническими средствами, средствами связи, периферийными устройствами, компьютерной техникой, используемыми при выполнении поставленных задач;

подробный календарный план сбора материала для дальнейшего написания квалификационной работы;

выявление причин возникновения различных негативных ситуаций по рассматриваемой проблеме;

ознакомление с техникой безопасности и гигиены труда на данном предприятии и во время выездов на полевые работы и в опытные хозяйства, а также формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОПК-3 - готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

ОПК-6 - способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

ОПК-8 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения  
последствий реализации социально значимых проектов

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

ПК-4 - способностью генерировать новые идеи и методические решения

ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---

---

---

---

---

**План-график выполнения работ:**

| № | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики | Сроки | Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись) |
|---|-----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 |                                                           |       |                                                                      |
| 2 |                                                           |       |                                                                      |

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента* *расшифровка подписи*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения Преддипломной (Научно-производственной) практики  
 по направлению подготовки  
 06.04.01. Биология. Направленность (профиль) микробиология

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

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики)                                      | 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 \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

| №  | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ<br>(НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ<br>КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета)                                                                                                                                                                                                                               | Оценка |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | ОПК-3 - готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач                                                                                                                                                                                                                              |        |   |   |   |
| 2. | ОПК-6 - способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов                                                                                                                                                             |        |   |   |   |
| 3. | ОПК-8 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |   |   |   |
| 4. | ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)                                                                                                                                                                                                                                   |        |   |   |   |
| 5. | ПК-4 - способностью генерировать новые идеи и методические решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |   |   |   |
| 6. | ПК-9 - владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей |        |   |   |   |

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)