

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.

« 29 » мая 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация Микробиология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа Преддипломной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.03.01. Биология, профиль Микробиология

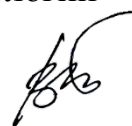
Программу составил:

А.А. Худокормов, доцент, к.б.н.



Рабочая программа дисциплины преддипломной практики утверждена на заседании кафедры генетики микробиологии и биотехнологии  
протокол № 10 от 20 мая 2015 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Тюрин В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)  
генетики, микробиологии и биотехнологии,  
протокол № 10 от 20 мая 2015 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В.



протокол № 7 «21» мая 2015 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 практики**

**Целью прохождения** Целью прохождения Преддипломной 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 бакалавром научного исследования в целях завершения подготовки выпускной квалификационной работы.

## **2. Задачи Преддипломной 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 практики в структуре ООП.**

Преддипломная 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 практики происходит формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций бакалавра; 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 практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций бакалавра. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам. 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, требованиях 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 бакалаврской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями бакалаврской 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 бакалаврской 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 практики.**

Тип Преддипломной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения Преддипломной практики: выездная или стационарная.

Практика проводится в следующей форме: дискретно по видам практик.

Преддипломной 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 практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения Преддипломной 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      | ОК-7            | способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                                                                                              | Знать основные биологические закономерности развития живого мира<br>Уметь проводить самостоятельную работу с биологическими объектами<br>Владеть методиками биологического описания организмов ; навыками определения систематического положения биообъектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2      | ПК-1            | способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                                                                                                                        | Знать теоретические основы научной и производственно-технологической деятельности.<br>Уметь творчески подходить к решению задач в производственной профессиональной деятельности.<br>Владеть навыками в научной и производственно-технологической деятельности согласно направленности (профиля) программы бакалавриата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3      | ПК-2            | способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | Знать способы и требования к подготовке лабораторной посуды;<br>способы стерилизации и дезинфекции, используемые в микробиологических лабораториях;<br>методы, применяемые при работе с различными типами прокариот.<br>Уметь работать с нормативной документацией в микробиологической лаборатории;<br>собирать информацию, используя микробиологические методы и компьютерные технологии для обработки данных;<br>анализировать полученную в результате работы с микроорганизмами информацию и составлять отчеты при идентификации бактерий методами полифазной таксономии.<br>Владеть навыками анализа информации, полученной в результате работы;<br>методами обобщения и систематизации данных;<br>принципами организации научного исследования в лаборатории |

## 6. Структура и содержание Преддипломной практики

Объем практики составляет 12 зачётных единиц, 432 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся. Продолжительность производственной практики 8 недель. Время проведения практики - 7 и 8 семестры 4 курса.

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 | Самостоятельная работа |

|    |                                                                                              |   | специалиста<br>предприятия /<br>организации |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|-----|
| 1. | Организация практики. Подготовка оборудования и литературы                                   | 1 |                                             | 6   |
| 2. | Инструктаж по технике безопасности.                                                          | 1 |                                             | 2   |
| 3. | Сбор материала.                                                                              |   |                                             | 280 |
| 4. | Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Анализ собранного материала. |   |                                             | 30  |
| 5. | Подготовка отчёта по практике.                                                               | 2 |                                             | 10  |
| 6. | Итого 432                                                                                    |   |                                             |     |

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

По итогам Преддипломной 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 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 отчёту:

- 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 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 практике.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении Преддипломной 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.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Самостоятельная работа бакалавров 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 бакалавра 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 практике.**

**Форма контроля Преддипломной практики по этапам формирования компетенций**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся |  | Формы текущего контроль | Описание показателей и критериев оценивания |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------------|
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                  |                      |                                                                                                                  |                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                  |                      |                                                                                                                  | компетенций на различных этапах их формирования                                                                      |
|    | Подготовительный этап.                                                                                                                                           |                      |                                                                                                                  |                                                                                                                      |
| 1. | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности                                                                                | ОК-7<br>ПК-1<br>ПК-2 | 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 | ОК-7<br>ПК-1<br>ПК-2 | Собеседовани<br>е                                                                                                | Проведение обзора публикаций, оформление дневника                                                                    |
|    | Производственный этап.                                                                                                                                           |                      |                                                                                                                  |                                                                                                                      |
| 3. | Знакомство с особенностями работы. Сбор материалов                                                                                                               | ПК-1<br>ПК-2         | Устный опрос                                                                                                     | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами Производственной практики                    |
| 4. | Ознакомление с нормативно-правовой документацией предприятия (организации)                                                                                       | ПК-1<br>ПК-2         | Устный опрос                                                                                                     | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 5. | Работа на рабочем месте                                                                                                                                          | ПК-1<br>ПК-2         | Устный опрос                                                                                                     | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 6. | Проведение наблюдений и измерений (по заданию руководителя практики)                                                                                             | ПК-1<br>ПК-2         | Устный опрос                                                                                                     | Раздел отчёта по практике                                                                                            |
| 7. | обработка материала и анализ полученной информации                                                                                                               | ПК-1<br>ПК-2         | 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-1<br>ПК-2         | Проверка выполнение работы.<br>Проверка выполнение индивидуальных заданий.<br>Проверка соответствующих записей в | Дневник практики.<br>Разделы отчёта по практике. Отчёт.<br>Защита отчёта.                                            |

|  |  |  |          |  |
|--|--|--|----------|--|
|  |  |  | 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) |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       |                                                              | ОК-7                                          | Общие, но не структурированные знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.<br>В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.<br>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения навыками организации и проведения социально значимых проектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       |                                                              | ПК-1                                          | Общие, но не структурированные знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.<br>В целом успешное, но не систематическое использование умения творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин бакалаврской программы.<br>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной жизненной позиции.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       |                                                              | ПК-2                                          | Общие, но не структурированные знания способов и требований к подготовке лабораторной посуды, стерилизации и дезинфекции, методов, применяемых при работе с различными типами прокариот.<br>В целом успешное, но не систематическое умение работать с нормативной документацией в микробиологической лаборатории; собирать информацию, используя микробиологические методы и компьютерные технологии для обработки данных; анализировать полученную в результате работы с микроорганизмами информацию и составлять отчеты<br>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа информации, полученной в результате работы; методами обобщения и систематизации данных; принципами организации научного исследования в лаборатории |

|   |                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)   | ОК-7 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.<br>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.<br>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации и проведения социально значимых проектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|   |                                                         | ПК-1 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепринятых требований к планированию и реализации профессиональных мероприятий.<br>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.<br>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.                                                                                                                                 |
|   |                                                         | ПК-2 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и требований к подготовке лабораторной посуды, стерилизации и дезинфекции, методов, применяемых при работе с различными типами прокариот.<br>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение работать с нормативной документацией в микробиологической лаборатории; собирать информацию, используя микробиологические методы и компьютерные технологии для обработки данных; анализировать полученную в результате работы с микроорганизмами информацию и составлять отчеты<br>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа информации, полученной в результате работы; методами обобщения и систематизации данных; принципами организации научного исследования в лаборатории |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ОК-7 | Сформированные систематические знания основных положений учения о биосфере и понимание современных биосферных процессов.<br>Сформированное умение планировать и организовывать работу научно-производственных мероприятий.<br>Успешное и систематическое применение навыков владения организацией и проведением социально значимых проектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                         | ПК-1 | Сформированные систематические знания научной и методической литературы согласно профиля кафедры для формирования научного мировоззрения.<br>Сформированное умение творчески использовать в производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин бакалаврской программы.<br>Успешное и систематическое применение навыков владения системным мышлением для проявления активной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |      | жизненной позиции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | ПК-2 | <p>знания общепринятых требований к планированию и реализации научно-производственных мероприятий. использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, умение самостоятельно анализировать имеющуюся информацию.</p> <p>навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции полученной информации в процессе проведения исследований; культурой речи, общения, взаимоотношения с коллегами.</p> <p>Сформированные систематические знания способов и требований к подготовке лабораторной посуды, стерилизации и дезинфекции, методов, применяемых при работе с различными типами прокариот.</p> <p>Сформированное умение работать с нормативной документацией в микробиологической лаборатории; собирать информацию, используя микробиологические методы и компьютерные технологии для обработки данных; анализировать полученную в результате работы с микроорганизмами информацию и составлять отчеты</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения методами анализа информации, полученной в результате работы; методами обобщения и систематизации данных; принципами организации научного исследования в лаборатории</p> |

#### **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 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 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. Пищевая микробиология: учебное пособие / Е.В. Петухова, А.Ю. Крыницкая, З.А. Канарская; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». Казань: Издательство КНИ-ТУ, 2014. 117 с.; ISBN: 978-5-7882-1594-5 [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098>

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, 1987-2016   | чз             |
| 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 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 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<br>ESS 72569510<br>06.11.2018                                                                                        | Microsoft Windows 8, 10                                                                                    |
| 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 практики**

Перед началом **Преддипломной 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 практики**

Для полноценного прохождения Преддипломной 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 РС-10, низкотемпературный морозильник Sanyo, Климатостат КС-200, ламинарный бокс, спектрофотометр LekkiSS20" |
| 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. | Лаборатория живых систем и рационального природопользования (корпус ФАД, 115) | Модульный ферментационный комплекс ОКА-01. Ламинарный шкаф, шейкеры, термостат, сушижаровой шкаф, микроскопы                                                                                                                                         |
| 6. | 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 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.**  
по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология  
профиль Микробиология

Выполнил

---

*Ф.И.О. студента*

Руководитель.

---

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 2018 г.

## ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.

Направление подготовки (специальности) 06.03.01. Биология. Профиль микробиология.

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Время проведения практики с «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г. по «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

[illegible]

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет биологический  
Кафедра генетики, микробиологии и биотехнологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Направление подготовки (специальности) 06.03.01. Биология. 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:

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---



---

**План-график выполнения работ:**

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

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения Преддипломной практики  
 по направлению подготовки  
 06.03.01. Биология. Профиль микробиология

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

| №  | ОБЩАЯ ОЦЕНКА<br>(отмечается руководителем практики)                                      | Оценка |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|
|    |                                                                                          |        |  |  |  |
| 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<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ<br>(отмечается руководителем практики от университета)                                                                                                                                                         | Оценка |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1. | ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                                                                                             |        |   |   |   |
| 2. | ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ                                                                                                                        |        |   |   |   |
| 3. | ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |        |   |   |   |

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