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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
«_31_» _мая_ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02.02 (Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(вид практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность_06.03.01 Биология_____
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация _Генетика_____
(наименование направленности (профиля)специализации)

Программа подготовки академическая_____
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника _бакалавр_____
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2019

Рабочая программа преддипломной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 06.03.01 Биология направленность (профиль) Генетика

код и наименование направления подготовки (*профиля*)

Программу составили:

С.Н. Щеглов докт. биол. наук, доцент _____

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

В.В. Тюрин, зав. кафедрой, докт. биол. наук, доцент _____

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Рабочая программа *преддипломной практики* утверждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии
протокол № 13 от «29» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Тюрин В.В. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 «24» мая 2019 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В. _____

Рецензенты:

Колесникова А.А., доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

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

1. Цели преддипломной практики.

Целью прохождения преддипломной практики является достижение следующих результатов образования: углубление теоретической подготовки студентов-биологов и сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

1. Задачи преддипломной практики:

1. Углубление теоретических знаний, полученных при изучении различных дисциплин подготовки бакалавров-биологов;
2. Совершенствование навыков полевых и лабораторных исследований, умений камеральной обработки данных, в том числе использования современного высокотехнологичного оборудования, аппаратуры, приборов и материалов, использование новейших методов и методик исследований в научно-исследовательской работе.
3. Совершенствование профессиональной подготовки бакалавров-биологов, полученной на основании общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, реализованных в процессе подготовки бакалавров-биологов;
4. Совершенствование личностных качеств бакалавров-биологов, таких как: целеустремленность, трудолюбие, ответственность, организованность и формирование активной гражданской позиции.
5. Сбор и обработка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место преддипломной практики в структуре ООП.

Б2.В.02.02 (*Пд*) *преддипломная практика* относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Содержание практики является логическим продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов, на освоении которых она базируется: Б1.Б.07.02 Математические методы в биологии, Б1.Б.08 Информатика и современные информационные технологии, Б1.Б.12 Общая биология, Б1.Б.15 Ботаника, Б1.Б.16 Зоология, Б1.Б.21 Молекулярная биология, Б1.Б.23 Биохимия, Б1.Б.24 Генетика и селекция, Б1.В.03 Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, Б1.В.04 Латинский язык, Б1.В.07 Экология Краснодарского края, Б1.В.11 Анализ комплексов признаков в генетике, Б1.В.12 Генетика популяций, Б1.В.13 Фенетика, Б1.В.14 Дисперсионный анализ, Б1.В.15 Генетический анализ, Б1.В.16 Экологическая генетика, Б1.В.17 Цитогенетика, Б1.В.18 Сравнительная генетика, Б1.В.19 Генетические основы селекции, Б1.В.20 Правовые основы природопользования, Б1.В.21 Медицинская генетика, Б1.В.22 Генетический мониторинг, Б1.В.23 Генетика количественных признаков Б1.В.ДВ.04.01 Спецпрактикум, Б1.В.ДВ.04.02 Популяционная биология животных, Б1.Б.06 Право, правовые основы охраны и природопользования, Б1.Б.27 Экология и рациональное природопользование, Б1.Б.29 Введение в биотехнологию, Б1.В.ДВ.04.01 Спецпрактикум, Б1.В.ДВ.05.02 Биоразнообразие Краснодарского края, Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), Б2.В.02.01(П) производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Прохождение преддипломной практики является предшествующим этапом для изучения таких дисциплин как: Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

В процессе реализации программы преддипломной практики происходит: формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций бакалавра; формирование способности к самоорганизации и самообразованию; выработка способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; овладение способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

Для прохождения практики студент должен обладать:

знаниями по разрабатываемой теме, в том числе широким спектром литературных данных по выбранной тематике; современных методик исследования и проведения экспериментальных работ; правил эксплуатации исследовательского оборудования; методов анализа и обработки экспериментальных данных; в области информационных технологиях в научных исследованиях; о программных продуктах, относящиеся к профессиональной сфере; о требованиях к оформлению научно-технической документации; о пути развития и перспективах сохранения биосферы; о связях геополитических и биосферных процессов; о современных проблемах биологии;

умениями самостоятельно повышать свой научный и культурный уровень; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения поставленных 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 производственных работ по утверждённым формам; творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в соответствии с программой бакалавриата; планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями программы бакалавриата); применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и генетических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; генерировать новые идеи и методические решения; использовать современные компьютерные технологии для решения производственных задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;

навыками сбора, обработки и анализа изучаемого материала; работы с литературными и правоустанавливающими источниками; системного мышления; работы с современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; проявления активной жизненной позиции.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического и практического изучения, а также основой для прохождения бакалаврами Б3.Б.01(Д) защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

Б2.В.02.02(Пд) преддипломная практика проводится в форме самостоятельной работы студента по теме исследования, с написанием в итоге выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика проходит под контролем научного руководителя студента.

Способ проведения преддипломной практики: стационарный. Студенты, согласно тематикам квалификационных работ, проходят практику на базе кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии биологического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ».

Практика проводится **дискретно:**

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного

периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения *преддипломной практики* студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ОК-7, ПК-1, ПК-2.

Критерии оценки освоения компетенций по результатам прохождения преддипломной практики представлено в таблице 1

Таблица 1

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОК-7	Выпускник должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	***Знать:*** основные биологические закономерности наследственности и изменчивости; основные биологические методы исследования. ***Уметь:*** правильно распределять свое рабочее время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, правильно ставить цели и задачи, выбирать объекты исследования, анализировать и находить необходимую литературу. ***Владеть:*** комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии.
2.	ПК-1	Выпускник должен обладать способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	***Знать:*** основные биологические и генетические понятия и закономерности развития живого мира; широкий спектр современной литературы, используя современные информационные и библиографические ресурсы; основные методы поиска данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ***Уметь:*** применять основные методы поиска данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ***Владеть:*** навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения различных задач.
3.	ПК-2	Выпускник должен обладать 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:*** основные биологические и генетические законы развития живого мира; основные биологические методы исследований, соприкосновение биологических дисциплин с другими науками и областями знаний. ***Уметь:*** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты исследований, нести ответственность за свои решения. ***Владеть:*** правовыми и экономическими механизмами в области охраны природной среды, составляющие генетический мониторинг.

6. Структура и содержание преддипломной практики.

Объём практики составляет 12 зачётных единиц (432 часа), 4 часа выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 428 часов самостоятельной работы учащихся. Продолжительность *преддипломной практики* 8 недель. Время проведения практики 7 и 8 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
7 семестр			
	Подготовительный этап		
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, проведение инструктажа по технике безопасности.	Ознакомление с содержанием и организационными формами преддипломной практики. Проведение инструктажа по технике безопасности; обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ.	1-2 дня
	Научно-исследовательский этап		
2.	Изучение специальной литературы по выбранной тематике.	Анализов различных научных публикаций и других литературных источников по выбранной тематике.	1-2 ая неделя
	Экспериментальный этап		
3.	Сбор и анализ данных по теме практики.	Сбор, систематизация и анализ полученных данных; оформление разделов отчёта; оформления дневника практики	3-6-ая неделя
8 семестр			
Подготовка отчёта по практике			
4.	Обработка и систематизация материала, написание и презентация отчёта по практике.	Сбор материала, систематизация и анализ полученных данных; оформление документов преддипломной практики.	6-8 ая неделя
5.	Сдача зачета по практике.	Зачет	1-2 дня

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

Промежуточный контроль преддипломной практики предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчёта, дневника, план-графика и индивидуального задания) и сдачу зачета по преддипломной практике. Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики. По итогам *преддипломной практики* студентами выполняется выпускная квалификационная работа (ВКР).

Форма отчетности – зачёт.

7. Формы отчётности преддипломной практики.

В качестве основной формы отчетности

Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике по практике студент под руководством преподавателя от кафедры, ответственного за практику заполняет: тему, задание (перечень работ), название организации (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Руководитель практики от кафедры контролирует сроки начала и окончания практики, по возвращении практикантов с практики удостоверяет записи своей подписью в отведённой для этого графе.

Дневник по практике (Приложение 2) заполняется согласно плану-графику практики и индивидуальному заданию (Приложение 3).

Отчёт по практике (Приложение 1) 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 должен включать 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.

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 (по необходимости).

Отчёт может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками (или фотографиями).

Требования к отчёту:

• титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;

• текст отчёта 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 отчёта 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 поля – 2,0 см; правое – 1 см; абзацный отступ – 1,25 см. Объём отчёта должен быть не менее: 15-20 страниц. При невозможности предоставить отчёт в печатном виде, он пишется от руки разборчивым почерком, аккуратно, без помарок и исправлений.

8. Образовательные технологии, используемые на преддипломной практике.

Практика носит научно-исследовательский характер, при её проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями); информационно-консультационные технологии (консультации научного руководителя); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет; аудио- и видеоматериалы); работу в библиотеке.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: сбор, обработка, анализ и 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, оценочного листа).

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 *преддипломной практики* применяется современная оптическая и компьютерная техника: бинокуляры, ноутбуки, фотоаппараты и т.п.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.

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

– учебная литература;

– нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике;

– анализ научных публикаций по определённой теме;

– анализ и обработку информации, полученной при прохождении практики;

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы практиканта представляется: рабочее место с компьютером и доступом в Интернет и информационно-справочным системам, доступ к библиотеке организации. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее:

Электронная библиотечная система Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань»

Электронная библиотечная система «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт»

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

Электронная библиотечная система «Киберленинка» (http://www.cyberleninka.ru)

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике.

Форма контроля преддипломной практики по этапам формирования компетенций

Таблица 3

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
7 семестр				
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, проведение инструктажа по технике безопасности	ПК- 1	Собеседование (вопросы), записи в журнале инструктажа.	***Знать:*** закономерности наследственности и изменчивости; цели и задачи преддипломной практики; основные методы поиска данных с учетом основных требований информационной безопасности. ***Уметь:*** применять основные методы поиска данных; планировать исследования, соблюдать технику безопасности. ***Владеть:*** навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения различных задач.
	Научно-исследовательский этап			
2.	Изучение специальной литературы по выбранной тематике.	ПК-1	Собеседование (вопросы); проверка записей в дневнике.	***Знать:*** основные методы поиска различных информационных данных, с учетом основных требований информационной безопасности, правила оформления и написания отчетов и других необходимых документов. ***Уметь:*** применять основные методы поиска и анализа данных. ***Владеть:*** навыками применения различных информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа литературы.
Экспериментальный (производственный) этап				
3.	Сбор и анализ данных по теме практики	ПК- 1	Собеседование (вопросы); проверка записей в дневнике.	***Знать:*** основные методы исследований, пути решения различных биологических задач. ***Уметь:*** применять основные методы сбора и анализа материалов. ***Владеть:*** навыками применения различных информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа данных.
8 семестр				

Подготовка отчёта по практике				
4.	Обработка и систематизация материала, написание и презентация отчёта по практике.	ПК-2	Проверка отчета, документов практики, проверка формирования компетенций.	***Знать:*** широкий спектр селекционных и генетических терминов; ***Уметь:*** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты исследований, нести ответственность за свои решения. ***Владеть:*** правовыми и экономическими знаниями в области охраны природной среды, составляющие экологический мониторинг.
6.	Сдача зачета по практике.	ОК-7, ПК-1, ПК-2	Зачет	***Знать:*** основные биологические закономерности развития живого мира, учитывая все последние тенденции в науке; современные биологические методы исследования, включая высокотехничные методы, широкий спектр биологических понятий и терминов; основные методы исследований, пути решения различных биологических задач. ***Уметь:*** правильно распределять свое рабочее время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, правильно ставить цели и задачи, выбирать объекты исследования, анализировать и находить необходимую литературу, организовывать и проводить мониторинговые исследования различной сложности. ***Владеть:*** обширным комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии; навыками применения различных информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа данных; правовыми и экономическими знаниями в области охраны природной среды, составляющие экологический мониторинг.

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

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчёта, дневника, план-графика и индивидуального задания). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

Критерии оценки уровня освоения компетенций по результатам прохождения преддипломной практики представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или её части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК-7	***Знать:*** основные понятия и биологические закономерности наследственности и изменчивости; основные биологические методы исследования, в целом успешно, но с пробелами. ***Уметь:*** правильно распределять свое рабочее время, на начальном уровне организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, ставить цели и задачи, анализировать и находить необходимую литературу. ***Владеть:*** базовым комплексом биологических знаний и умений в биологии.
		ПК-1	***Знать:*** основные селекционные и генетические понятия и закономерности развития живого мира, частично, с некими пробелами; некоторый спектр современной литературы; базовые методы поиска данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ***Уметь:*** применять базовые методы поиска данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ***Владеть:*** навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения простых задач.
		ПК-2	***Знать:*** основные биологические методы исследований, частично, с пробелами. ***Уметь:*** иметь представление о прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности и ответственности за свои решения. ***Владеть:*** некоторыми правовыми и экономическими механизмами в области

			охраны природной среды, составляющие экологический мониторинг.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК-7	***Знать:*** различные биологические закономерности наследственности и изменчивости, учитывая сложившиеся в последние годы представления; основные биологические методы исследования, в целом успешно, но с незначительными недочетами. ***Уметь:*** грамотно распределять свое рабочее время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, ставить цели и задачи, соответствующие последним направлениям развития научной мысли, выбирать объекты исследования, анализировать и находить необходимую литературу, в целом успешно, но с некоторыми недостатками. ***Владеть:*** хорошим комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии.
		ПК-1	***Знать:*** широкий спектр учебной литературы; основы работы с информационными и библиографическими ресурсами. ***Уметь:*** применять различные методы поиска данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в целом успешно, но с некоторыми недочетами. ***Владеть:*** хорошими навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения различных задач.
		ПК-2	***Знать:*** понятие о биосфере, широкий спектр биологических методов исследований в различных областях биологии. ***Уметь:*** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты исследований, нести ответственность за свои решения. ***Владеть:*** правовыми и экономическими знаниями в области охраны природной среды, составляющие экологический мониторинг.

3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК-7	***Знать:*** основные биологические закономерности наследственности и изменчивости, учитывая все последние тенденции в науке; современные биологические методы исследования, включая высокотехничные методы, широкий спектр биологических понятий и терминов. ***Уметь:*** правильно распределять свое рабочее время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, правильно ставить цели и задачи, выбирать объекты исследования, анализировать и находить необходимую литературу, организовывать и проводить мониторинговые исследования различной сложности. ***Владеть:*** обширным комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии.
		ПК-1	***Знать:*** широкий спектр современной литературы, учитывая современные разработки, используя спектр современных информационных и библиографических ресурсов, в том числе программы мониторинга различных компонентов окружающей среды, программы статистического анализа. ***Уметь:*** применять большой спектр методов поиска данных с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ***Владеть:*** широким спектром навыков применения информационно-коммуникационных технологий для решения различных биологических задач.
		ПК-2	**Знать:** основные биологические и генетические законы развития живого мира; понятие о биосфере, современные биологические методы исследований в различных сферах биологии, соприкосновение биологических дисциплин с другими науками и областями знаний. **Уметь:** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, интерпретировать полученные

			результаты исследований, нести ответственность за свои решения. **Владеть:** правовыми и экономическими механизмами в области охраны природной среды, составляющие экологический мониторинг.

Критерии оценки отчётов 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
	Зачёт
«Зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям. Либо отчёт по практике не предоставлен. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены, или выполнены не в полном объеме. Защита отчёта произведена несвоевременно, содержание ответа не соответствует сути вопроса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*).*

а) основная литература:

1. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов ву-зов. СПб.: Н-Л, 2015. 718 с. (данное издание полный репринт издания 2010 г.).
2. Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г.А. Алферовой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 209 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00168-6. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/665B6369-9606-4ED7-850C-FF5498380D0A.
3. Алферова, Г.А. Генетика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Г.А. Алферова, Г.А. Ткачева, Н.И. Прилипко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 174 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00169-3. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DD6C4B88-4DE6-4EE4-8EE4-5F55076C86FC.

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

б) дополнительная литература:

1. Осипова, Л.А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л.А. Осипо-ва. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 255 с. – (Серия: Университе-ты России). – ISBN 978-5-534-00054-2. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/53251F1F-ED18-4BCD-B144-10545A3F9FF0.
2. Осипова, Л.А. Генетика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л.А. Осипо-ва. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 261 с. – (Серия: Университе-ты России). – ISBN 978-5-534-00059-7. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/EC043A07-81B8-4C15-A8CE-05E88342C6A0.
3. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика: учебное пособие для вузов / Т.Н. Бори-сова, Г.И. Чуваков. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 182 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-9916-4920-9. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/F3C46BFC-9B64-408F-A9EC-CBF26C444615.
4. Митютько, В. Типы взаимодействия неаллельных генов и хромосомная теория наследственности : Учебно–методическое пособие по генетике / В. Митютько ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных. – Санкт-Петербург.: СПбГАУ, 2014. – 95 с. – Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276934 (22.01.2018).
5. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 334 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3 ; То же [Электрон-ный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752 (22.01.2018).

в) периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Биологические науки	12	ЧЗ
2	Биология внутренних вод	4	ЧЗ
3	Биология моря	6	ЧЗ
4	Биология. Реферативный журнал. ВИНИТИ	12	зал РЖ
5	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	ЧЗ
6	Вестник зоологии	6	ЧЗ
7	Вестник МГУ.Серия: Биология	4	ЧЗ
8	Вестник СПбГУ.Серия: Биология	4	ЧЗ
9	Евроазиатский энтомологический журнал	2	ЧЗ
10	Зоологический журнал	12	ЧЗ
11	Известия РАН (до 1993 г. Известия АН СССР).Серия: Биологическая	6	ЧЗ
12	Палеонтологический журнал	4	ЧЗ
13	Паразитология	6	ЧЗ
14	Природа	12	ЧЗ
15	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ
16	Генетика	4	ЧЗ

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения преддипломной практики.

Электронные ресурсы библиотеки КубГУ:

Электронная библиотечная система Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
ООО Издательство «Лань»

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»

Электронная библиотечная система «Юрайт» http://www.biblio-online.ru
ООО Электронное издательство «Юрайт»

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

Электронная библиотечная система «Киберленинка» (http://www.cyberleninka.ru)

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практики.

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 зоологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

– Программа для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»);
– Программа текстовый редактор («Microsoft Word»);
– Программа электронных таблиц («Microsoft Excel»).

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Википедия. Энтомология. https://ru.wikipedia.org/wiki.
2. Информационная система «Биоразнообразие России»: https://www.zin.ru/BioDiv/index.html.
3. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm.
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Краснодарского края: http://mprkk.ru.

14. Методические указания для обучающихся по прохождению преддипломной практики.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Выполнение всех работ проводится студентом при систематических консультациях с научным руководителем.

Руководитель практики:

– составляет рабочий график (план) проведения практики;

– разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе производственной практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

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 написать дневник практики и отчёт о практике.

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

15. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики.

Для полноценного прохождения производственной практики, ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение различных видов научно-исследовательских работ обучающихся:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории для оснащенные современным оборудованием, наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеосистемами;
- лаборатории, оснащенные современным оборудованием (перечень которого приведен ниже);
- зоологический музей, оснащенный наглядными материалами по различным группам животных, коллекционными материалами, витринами, местами для хранения;
- аудитории для самостоятельной работы обучающихся.

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитории для групповых (индивидуальных) консультаций; текущего контроля, промежуточной аттестации;	Аудитория 404: амплификатор ДНК MasterCyclerEppendorf, вортекс для пробирок Biosan, защитный бокс для ПЦР диагностики БАВ-"Ламинар-С" с рамочной подставкой (Ламинарные системы, Россия), источник питания для электрофореза «Эльф-4» (Россия), камера для электрофореза горизонтальная SE-

		2 , лампы бактерицидные, микроскоп OLYMPUS CX41 с фазово-контрастным устройством и модулем флуоресценции (Olympus, Япония), термостат твердотельный программируемый малогабаритный ТТ-1- «ДНК-Технологии» Гном, трансиллюминатор ECX-20M , шкаф вытяжной, центрифуга для пробирок типа Эппендорф Minispin Plus, термошейкер BS-100, холодильник бытовой. Аудитория 412: весы лабораторные A&D EK-610i (A&D, Китай), витрина холодильная , лампы бактерицидные, микроскопы Микромед 1 с фазово-контрастными устройствами и цифровыми камерами, микроскоп Микромед 2 с фазово-контрастным устройством и цифровой камерой, холодильник бытовой.
2.	Аудитории для самостоятельной работы студентов-бакалавров	Компьютерный класс 437: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран на треноге, ноутбук); компьютерная техника с выходом в сеть Интернет — 12 рабочих станций. Читальный зал библиотеки: оснащен компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета Лаборатории (ауд. № 410, 419).
3.	Аудитории для защиты отчёта по практике	Лекционные аудитории и лаборатории (ауд. № 425, 410, 412, 419).

Приложение 1

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

направленность (профиль) Генетика

Семестр 7,8

Курс __

Студента (ки) _____

Форма практики стационарная

Руководитель преддипломной практики

_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 20_____

Приложение 2

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

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки (специальности)

06.03.01 Биология

направленность (профиль) Генетика

Семестр 7,8

Курс __

Студента (ки) _____

Период практики с _____по _____ 20 г.

Руководитель преддипломной практики

_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 20___

Дата	Содержание работы	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки (специальности)

06.03.01 Биология

направленность (профиль) Генетика

Семестр 7,8

Курс __

Студента (ки) _____

Период практики с _____по _____ 20 г.

Руководитель преддипломной практики

_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О, дата*

Краснодар 20___

Цель преддипломной практики – углубление теоретической подготовки студентов бакалавров-биологов и сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР); формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

1. ОК-7: Способность к самоорганизации и самообразованию
2. ПК-1: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
3. ПК-2: Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики.

№ п/п	Содержание задания

ЗАДАНИЕ ПРИНЯТО К ИСПОЛНЕНИЮ.

Студент _____
(Ф.И.О., дата)

Руководитель курсовой работы, ВКР _____
(должность, Ф.И.О., дата)

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		

Ознакомлен _____ _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения преддипломной практики

по направлению подготовки
_____06.03.01 Биология _____

Фамилия И.О студента ___
Курс _____4_____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (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 прохождении практики				

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Уровень освоения компетенций		
		пороговый	базовый	продвинутый
1.	ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.			
2.	ПК-4 способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.			
3.	ПК-5 готовность использовать нормативные документы,			

	определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.			
4.	ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.			
5.	ПК-7 способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.			

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)