

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кубанский государственный университет»
факультет биологический
кафедра биохимии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

« _____ » 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.02.02 (Пд) Преддипломная практика**

Направление подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация Биохимия

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2018


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

Программу составил(и):


В.В. Хаблюк, зав. кафедрой биохимии и физиологии, к.б.н., доцент



Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры биохимии и физиологии протокол № 10 от «24» апреля 2018г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Хаблюк В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 от «25» апреля 2018 г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

Тюрин В.В., зав. кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Светличная М.А., зав. отделом молекулярно-генетической диагностики ООО "СЛ МЕДИКАЛГРУП", канд. биол. наук

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.

2. Задачи преддипломной практики:

1. Углубление теоретических знаний, полученных при изучении различных дисциплин подготовки бакалавров-биологов;
2. Совершенствование навыков исследований, умений камеральной обработки данных, в том числе использования методов математической статистики, 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.

3. 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.Б.30 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.03. Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, Б1.В.11 Методы биохимических исследований, Б1.В.12 Основы биохимической диагностики, Б1.В.14 ДНК-технологии, Б1.В.15 Клиническая биохимия, Б1.В.19 Пищевая химия, Б1.В.ДВ.04.01 Спецпрактикум, Б1.В.ДВ.04.02 Выделение и очистка белков, Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Прохождение преддипломной практики является предшествующим этапом для изучения таких дисциплин как: Б1.Б.29 Введение в биотехнологию, Б1.В.13 Энзимология, Б1.В.18 Генная инженерия, Б1.В.21 Биохимия растений, Б1.В.22 Гемостаз, Б1.В.23 биохимия критических состояний, Б1.В.ДВ.04.01 Биохимические методы анализа в медицине, Б1.В.ДВ.05.02 Автоматические биохимические анализаторы, Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика, 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; студент приобретает способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, а также применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты научных биологических исследований.

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; 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;

навыками сбора, обработки и анализа изучаемого материала; эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического и практического изучения, а также основой для прохождения бакалаврами БЗ.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. стационарная; выездная; выездная (полевая). Студенты, согласно тематикам квалификационных работ, проходят практику на базе ФГБОУ ВО «КубГУ», а так же в профильных организациях, с которыми есть соответствующие договора на организацию практик: ГБУЗ "Специализированная клиническая инфекционная больница" МЗ Краснодарского края, ФГБУ науки «Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН», г. Пущино, Московская обл. , ФГБУ Петербургский институт ядерной физики НИЦ «Курчатовский институт» г. Гатчина Ленинградской области, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В.Очаповского МЗ КК, ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК , ФГБНУ «Краснодарский центр по зоотехнии и ветеринарии», ФГБНУ СК ФНЦ Садоводства, виноградарства и виноделия.

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 практики, соотнесенных 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.

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|--------|-----------------|--|---|
| 1 | ОК-7 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать: основные биологические закономерности развития животного мира; 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 | способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знать: методики работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения биологических работ; принципы работы различного оборудования. Уметь: использовать различное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения различных биологических задач. Владеть: навыками обращения с различной аппаратурой и оборудованием для решения биологических задач, согласно правилам его эксплуатации |
| 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: правила и стандарты по написанию различных отчетов, обзоров, аналитических карт, записок, а также к заполнению различных документов по практике, правила и рекомендации работы с различными источниками информации. Уметь: составлять, презентовать и докладывать различные отчеты, обзоры, аналитические карты и другие документы; грамотно излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. Владеть: биологическими терминами и понятиями; приемами составления различных отчетов и презентаций. |

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. | Анализ различных научных публикаций и других литературных источников по выбранной тематике. | 1-2-ая неделя |
| Экспериментальный (производственный) 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. | Зачёт | 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 отчетности преддипломной практики.

В качестве основной формы отчетности по преддипломной практике выступают документы практики (отчет, дневник, индивидуальное задание), а также зачет.

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 производственной 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: бинокляры, 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.

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

Форма контроля преддипломной практики по этапам формирования компетенций (таблица 3)

Таблица 3

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся | Формируемые компетенции | Формы текущего контроля | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|------------------------------|--|-------------------------|---|--|
| Подготовительный этап | | | | |
| 1 | Ознакомительная (установочная) лекция, проведение инструктажа по технике безопасности. | ПК-1 | Собеседование (вопросы), записи в журнале инструктажа | Знать: технику безопасности работ с различным современным оборудованием и аппаратурой для выполнения биологических задач; принципы работы различного оборудования. Уметь: использовать различное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения поставленных задач. Владеть: навыками обращения с различной аппаратурой и |

| | | | | |
|--|---|------|--|---|
| | | | | оборудованием для решения биологических задач, согласно правилам его эксплуатации и техники безопасности. |
| Научно-исследовательский этап | | | | |
| 2. | Изучение специальной литературы по выбранной тематике. | ОК-7 | Собеседование (вопросы); проверка записей в дневнике. | Знать: принципы самостоятельной работы для изучения различной информации и проведения различных работ. Уметь: правильно распределять свое время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, в том числе для анализа научной литературы. Владеть: навыками планирования, самоорганизации. |
| Экспериментальный (производственный) этап | | | | |
| 3. | Сбор и анализ данных по теме практики | ПК-1 | Собеседование (вопросы); проверка записей в дневнике. | Знать: принципы работы различного оборудования. Уметь: использовать различное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения различных биологических задач. Владеть: навыками обращения с различной аппаратурой и оборудованием для решения биологических задач. |
| 8 семестр | | | | |
| Подготовка отчёта по практике | | | | |
| 4. | Обработка и систематизация материала, написание и презентация отчёта по практике. | ПК-2 | Проверка отчета, документо в практики, проверка формирования компетенций | Знать: правила и стандарты по написанию различных отчетов, обзоров, аналитических карт, записок, а также к заполнению различных документов по практике, правила и рекомендации работы с различными источниками информации. Уметь: составлять, презентовать и докладывать различные отчеты, обзоры, аналитические карты и другие документы; грамотно излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. Владеть: широким спектром зоологических и экологических терминов и понятий; приемами составления различных отчетов и презентаций |

| | | | | |
|----|--------------------------|------------------|-------|---|
| 5. | Сдача зачета по практике | ОК-7, ПК-1, ПК-2 | Зачет | <p>Знать: основные биологические закономерности развития животного мира, учитывая все последние тенденции в науке; современные биологические методы исследования, правила и стандарты по написанию различных отчетов, обзоров, аналитических карт, записок, а также к заполнению различных документов по практике, правила и рекомендации работы с различными источниками информации; методики работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения биологических работ; принципы работы различного оборудования.</p> <p>Уметь: правильно распределять свое рабочее время, организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, правильно ставить цели и задачи, выбирать объекты исследования, составлять, презентовать и докладывать различные отчеты, обзоры, аналитические карты и другие документы; грамотно излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; использовать различное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения различных биологических задач.</p> <p>Владеть: обширным комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии; приемами составления различных отчетов и презентаций; навыками обращения с различной аппаратурой и оборудованием для решения биологических задач, согласно правилам его эксплуатации.</p> |
|----|--------------------------|------------------|-------|---|

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 ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|---|---|--|
| 1 | 1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов) | ОК-7 | <p>Знать: основные понятия и биологические закономерности развития животного мира; основные биологические методы исследования, в целом успешно, но с пробелами.</p> <p>Уметь: правильно распределять свое рабочее время, на начальном уровне организовать и планировать научно-исследовательскую деятельность, ставить цели и задачи, анализировать и находить необходимую литературу.</p> <p>Владеть: базовым комплексом биологических знаний и умений в биологии.</p> |
| | | ПК-1 | <p>Знать: некоторые базовые методики работы с современной аппаратурой и оборудованием.</p> <p>Уметь: использовать некоторое научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения различных биологических задач.</p> <p>Владеть: начальными навыками обращения с используемым для проведения намеченных задач оборудованием.</p> |
| | | ПК-2 | <p>Знать некоторые правила и стандарты по написанию отчетов и заполнению документов, с некоторыми пробелами.</p> <p>Уметь: составлять отчеты и презентовать различную информацию, успешно, но с недостатками.</p> <p>Владеть: некоторыми биохимическими терминами и понятиями; приемами составления отчетов и презентаций.</p> |
| 2 | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню) | ОК-7 | <p>Знать: различные биологические закономерности развития животного мира, учитывая сложившиеся в последние годы представления; основные биологические методы исследования, в целом успешно, но с незначительными недочетами.</p> <p>Уметь: грамотно распределять свое рабочее время, организовать и планировать самостоятельную 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.</p> <p>Владеть: хорошим комплексом биологических</p> |

| | | | |
|---|---|------|---|
| | | | знаний и умений в различных сферах биологии. |
| | | ПК-1 | <p>Знать: основные правила работы с научно-исследовательским, полевым и лабораторным оборудованием и аппаратурой.</p> <p>Уметь: использовать различное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения биологических задач.</p> <p>Владеть: базовыми навыками обращения с различной аппаратурой и оборудованием для решения биологических задач.</p> |
| | | ПК-2 | <p>Знать: основные правила и стандарты по написанию различных отчетов и заполнению различных документов по практике, правила и рекомендации работы с различными источниками информации, успешно, но с некоторыми пробелами.</p> <p>Уметь: грамотно составлять отчеты и презентовать различную информацию.</p> <p>Владеть: основные зоологические и экологические термины и понятия; приемами составления отчетов и презентаций.</p> |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ОК-7 | <p>Знать: основные биологические закономерности развития животного мира, учитывая все последние тенденции в науке; современные биологические методы исследования, включая высокотехнические методы, широкий спектр биологических понятий и терминов.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: обширным комплексом биологических знаний и умений в различных сферах биологии.</p> |
| | | ПК-1 | <p>Знать: правила работы с различного рода научно-исследовательским, полевым и лабораторным оборудованием и аппаратурой, а также принципы работы различного оборудования.</p> <p>Уметь: правильно использовать различное современное научно-исследовательское, полевое и лабораторное оборудование и аппаратуру для выполнения различных биологических и экологических задач.</p> <p>Владеть: широким спектром навыков обращения с различной аппаратурой и оборудованием для решения биологических задач.</p> |
| | | ПК-2 | Знать: правила и стандарты по написанию различных отчетов, обзоров, аналитических карт, |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>записок, а также к заполнению различных документов по практике, правила и рекомендации работы с различными источниками информации.</p> <p>Уметь: составлять, презентовать и докладывать различные отчеты, обзоры, аналитические карты и другие документы; грамотно излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Владеть: широким спектром зоологических и экологических терминов и понятий; приемами составления различных отчетов и презентаций.</p> |
|--|--|--|---|

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 |
|------------------|---|
| «зачтено» | <p>Предоставленный отчёт по практике и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям.</p> <p>Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены.</p> <p>Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы</p> |
| «не зачтено» | <p>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.</p> |

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература:

1. Соколова, О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум: учебное пособие / О.Я. Соколова, Е.В. Бибарцева, О.А. Науменко ; Оренбург : ОГУ, 2015. - 97 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1267-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>

2. Биохимия: краткий курс с упражнениями и задачами: под ред. Е. С. Северина, А. Я. Николаева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. (45 экз.)

Дополнительная литература:

1. Бокуть С.Н. Молекулярная биология: молекулярные механизмы хранения, воспроизведения и реализации генетической информации: учебное пособие для студентов / С. Б. Бокуть, Н. В. Герасимович, А. А. Милютин. Минск: Вышэйшая школа, 2005. 463 с. (10 экз.)

2. Коницев А.С. Основные термины молекулярной биологии : учебное пособие для студентов вузов / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова. М.: Колос С, 2006. 188 с. (40 экз.)

3. Барышева Е. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. Барышева, К. Бутова ; Оренбург: ОГУ, 2013. - 141 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195>

в) периодические издания:

| № п/п | Название | Периодичность издания | Место хранения |
|-------|---|-----------------------|----------------|
| 1 | Биологические науки | 12 | ЧЗ |
| 2 | Биология. РЖ ВИНТИ | 12 | Зал РЖ |
| 3 | Физико-химическая биология | 12 | Зал РЖ |
| 4 | Известия РАН (до 1993 г. Известия АН СССР).Серия: Биологическая | 6 | ЧЗ |

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

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

1. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

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

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

7. Электронная библиотечная система «BOOK.RU» <http://www.book.ru> ООО «КноРус медиа».

8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» <http://www.znanium.com> ООО «Знаниум».

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

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

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

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

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре биохимии и физиологии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 8, 10

Microsoft Office Professional Plus

Adobe Acrobat Professional 11

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);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. 7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.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 ООП 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 производственной практики

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

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);

аудитории для самостоятельной работы обучающихся.

для прохождения производственной практики заключены договора с профильными организациями: ГБУЗ "Специализированная клиническая инфекционная больница" МЗ Краснодарского края, ФГБУ науки «Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН», г. Пущино, Московская обл. , ФГБУ Петербургский институт ядерной физики НИЦ «Курчатовский институт» г. Гатчина Ленинградской области, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В.Очаповского МЗ КК, ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК , ФГБНУ «Краснодарский центр по зоотехнии и ветеринарии», ФГБНУ СК ФНЦ Садоводства, виноградарства и виноделия.

| № | Вид работ | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|----|--|---|
| 1. | Иная контактная работа Выполнение научных работ | Аудитория № 429, . Комплект мультимедийной техники : подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель. |
| 2. | Аудитории для самостоятельной работы студентов | Аудитория № 429, . Комплект мультимедийной техники : подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук, Учебная мебель. Аудитория № 431 Комплект мультимедийной техники : подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук; рН-метр Hanna Instruments pH211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV; гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛНМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мл ВІОНІТ Sartorius - 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мл ВІОНІТ Sartorius - 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мл ВІОНІТ Sartorius – 8 шт., лабораторные электронные весы OHAUS SPX123, лабораторные электронные весы OHAUS SPX421, лабораторное биохимическое оборудование (пробирки, мерные пробирки, ступки, пестики, спиртовки, держатели, пипетки). Учебная мебель. Интерактивный комплекс в составе: короткофокусный проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, ПЭВМ; микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1 (LED) – 10 шт., МИКРОМЕД С-11 – 10 шт., Микромед 1 вариант 2-20 – 4 шт., Микромед 2 вариант 3-20 тринокулярный с цифровой камерой DCM-900 – 1 шт., цифровые микрофотонасадки, наборы гистологических препаратов |

| | | |
|----|---|--|
| 3. | Аудитории для защиты отчёта по практике | <p>Аудитории, оснащенные мультимедийно-проекционным оборудованием: № 425, оснащенная презентационной техникой (ультракороткофокусный интерактивный проектор Epson EB-585Wi, документ-камера AverVision F15, акустическая система Audac XENO8/B, микрофон Shure MX418D/S18, усилитель Audac DPA252, микшерный пульт Behringer 802, ВКС LifeSize Express 220-10x-Phone, Интерактивная трибуна Smart One PRO15 Проекционный экран Projecta Erase).</p> <p>№ 431 Комплект мультимедийной техники : подвесной экран, проектор Epson EB-S12, ноутбук; рН-метр Hanna Instruments рН211, Эксперт 001.301; коллекторы фракций; спектроном-204, спектрофотометр сканирующий двулучевой LEKI SS21 UV; гомогенизаторы; термостат LIOP LB-140; центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2S; шкаф сушильный; шкаф вытяжной, дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 10-100мкл ВІОНІТ Sartorius - 10 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 100-1000мкл ВІОНІТ Sartorius - 13 шт., дозатор автоматический 1-канальный варьируемого объема 500-5000мкл ВІОНІТ Sartorius – 8 шт., лабораторные электронные весы ОНАУS SPX123, лабораторные электронные весы ОНАУS SPX421, лабораторное биохимическое оборудование (пробирки, мерные пробирки, ступки, пестики, спиртовки, держатели, пипетки). Учебная мебель. микроскоп биологический МИКРОМЕД Р-1 (LED) – 10 шт., МИКРОМЕД С-11 – 10 шт., Микромед 1 вариант 2-20 – 4 шт., Микромед 2 вариант 3-20 тринокулярный с цифровой камерой DСМ-900 – 1 шт., цифровые микрофотонасадки, наборы гистологических препаратов</p> <p>№ 428 Комплект мультимедийной техники : подвесной экран, проектор Casio DLP, ноутбук</p> <p>№ 429 Мультимедийная аудитория: комплект учебной мебели - 22 шт.; доска учебная; интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором Unifi UX60 - 1 шт. Интерактивный комплекс в составе: короткофокусный проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, ПЭВМ;</p> <p>Учебное оборудование: микроскопы бинокулярный (Микромед-1 в.2-20) и тринокулярный (Микромед-2 в.3-20) микроскопы БІОЛАМ.</p> <p>Комплекты микропрепаратов, комплекты лабораторного цитологического оборудования (предметные и покровные стекла, пипетки,</p> |
|----|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | препаровальные иглы, набор реактивов). |
|--|--|--|

При прохождении 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 производственной 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 биохимии и физиологии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

по направлению подготовки (специальности)

06.03.01 Биология

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики
(практики по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 20_____

**ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Направление подготовки (специальности) 06.03.01 Биология

Фамилия И.О. студента _____

Курс _____

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

| Дата | Содержание работы | Отметка руководителя практики от организации (подпись) |
|------|-------------------|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
факультет Биологический
кафедра биохимии и физиологии

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

Студента _____ + _____

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 20 г.

Цель практики – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов бакалавров-биологов и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере их профессиональной деятельности, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы; выполнение конкретной научно-производственной работы и получение данных, которые после камеральной обработки, сопоставления с данными научной литературы станут основой их квалификационной работы; формирование личностных качеств бакалавра, обладающего профессиональным опытом в области биологии, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

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 отчётов
3. ПК-5: Готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность 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.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения производственной практики.

| № п/п | Содержание задания |
|----------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

План-график выполнения работ:

| № п/п | Этапы работы (виды деятельности) при прохождении производственной практики (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ) | Сроки | Отметка руководителя практики от университета |
|----------|---|-------|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ознакомлен _____
подпись студента и расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения производственной
практики(преддипломной практики)

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

| № | ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики) | зачтено/не зачтено |
|----|--|--------------------|
| 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета) | Уровень | | |
|----|---|-----------|---------|-------------|
| | | Пороговый | Базовый | Продвинутый |
| 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)