

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.

28 мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Б2.В.01.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация Биохимия и молекулярная
биология

Форма обучения очная

Квалификация магистр

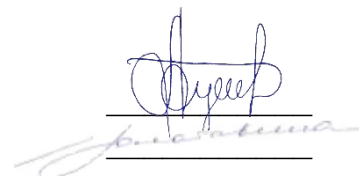
Краснодар 2021

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

Программу составил(и):

А.А. Худокормов, зав. кафедрой, к.б.н., доцент

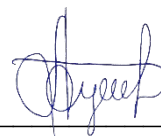
М.Л. Золотавина, доцент, к.б.н., доцент



Рабочая программа практики «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» утверждена на заседании кафедры генетики, микробиологии и биохимии

протокол № 10 « 25 » мая 2021г

Заведующий кафедрой Худокормов А.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 « 28 » мая 2021г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

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

 Криворотов С.Б., профессор кафедры биологии и экологии растений ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», доктор биологических наук, профессор

1. Цели практики.

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

2 Задачи практики

Задача практики:

- развитие способности использования в профессиональной деятельности современных представлений биологии и экологии для идентификации, классификации и культивирования живых объектов.
- развитие и закрепление способности применять методы наблюдения и воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.
- развитие способности владения современной научной биологической и экологической терминологией и использования естественнонаучных знаний в педагогической деятельности.
- развитие навыков использования в профессиональной деятельности традиционных и современных методик преподавания биологических и экологических дисциплин.
- развитие навыков владения современными методологическими подходами для постановки и решения профессиональных задач.
- развитие представлений о теоретических основах биологических и экологических дисциплин и использования этих знаний для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы.
- развитие готовности использовать в профессиональной деятельности знаний прикладных разделов биохимических дисциплин, а также дисциплин из раздела молекулярная биология.
- развитие способности применять в профессиональной деятельности биологические и экологические знания для оценки состояния окружающей среды.

3 Место практики в структуре ООП

«Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «ПРАКТИКА» учебного плана.

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

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** основ фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин, по экологическому мониторингу и охране природы, по использованию современных информационных ресурсов биологического и экологического содержания, методик проведения научных экспериментов фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии, закономерностям экологических процессов и явлений, этапов выполнения исследований в процессе получения микробиологических продуктов, 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 различных объектах и продуктах, знает санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые в клинической биохимии и экологии; **умениями** повышать свой научный и культурный уровень, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, свободно общаться на деловые темы на русском и иностранных языках, профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам, творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы), применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерировать новые идеи и методические решения, использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации; **навыками** проведения лабораторных биохимических исследований, применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии, использования биохимических подходов в экологическом проектировании, подготовки научных проектов и научно-технических отчетов, охраны и восстановления природной среды, 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, восстановления природной среды при помощи микробных биопрепаратов, работы на современном оборудовании при проведении биохимических и молекулярно-биологических анализов.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического обучения, а её содержание продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов, а также основной для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. Тип (форма) и способ проведения практики.

Тип (вид) практики – Ознакомительная практика

Способ – стационарная, выездная

Форма – непрерывно

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

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

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

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.	знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	умеет применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	владеет методами проведения лабораторных биохимических и молекулярно-биологических исследований
ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	знает теоретические основы биохимического мониторинга и охраны природы
	умеет планировать диагностические мероприятия на основе биохимического мониторинга
	владеет навыками работы на биохимических анализаторах в целях программы охраны природы
ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.	знает информационные ресурсы по биохимии и молекулярной биологии, биологии, экологии
	умеет использовать информационные ресурсы при проведении биохимических и молекулярно-биологических исследований
	владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности
ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях.	знает принципы проведения и анализа эксперимента
	умеет анализировать результаты исследования
	навыками составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии
ПК-2 Способен формировать учебный материал, преподавать в образовательных организациях высшего и среднего образования и руководить научно-исследовательской работой обучающихся	
ИПК 2.1. Свободно владеет современной научной биологической и экологической терминологией и использует естественнонаучные знания в педагогической деятельности.	знает современную научную биологическую и экологическую терминологию
	умеет использовать естественнонаучные знания в педагогической деятельности
	владеет современной научной биологической и экологической терминологией
ИПК 2.2. Планирует и проводит лекционные занятия, лабораторные и практические работы.	знает принципы планирования проведения лекционных, лабораторных и практических занятий
	умеет проводить лекционные занятия, лабораторные и практические работы.
	владеет навыками формирования учебного материала
ИПК 2.3. Обладает навыками проведения экспериментальных биологических и экологических исследований.	знает теорию и методику построения эксперимента
	умеет проводить экспериментальные исследования
	владеет навыками руководства научными исследованиями студентов
ИПК 2.4. Использует в профессиональной деятельности традиционные и современные методики преподавания биологических и экологических дисциплин.	знает традиционные и современные методики преподавания биологических и экологических дисциплин
	умеет преподавать биологические дисциплины
	владеет традиционными и современными методиками преподавания
ПК-3 Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды	
ИПК 3.1. Свободно владеет фундаментальными и теоретическими понятиями	знает фундаментальные и теоретические понятия биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.	умеет использовать знания биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов
	владеет методами использования биохимических подходов в экологическом проектировании
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает закономерности биохимических и экологических процессов и явлений
	умеет использовать методы биохимических и молекулярно-биологических исследований в научной работе
	владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов	
ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.	знает правовые основы использования биохимических анализаторов и их комплектующих в природной среде
	умеет выбирать из спектра возможных к применению методик направленных на охрану природы
	владеет методами охраны и восстановления природной среды
ИПК 4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	знает этапы выполнения биохимических и молекулярно-биологических исследований
	умеет создавать план исследований и распределять задачи в проведении биохимических и молекулярно-биологических мероприятий
	владеет навыками организации лабораторного исследования с учетом знаний биохимических анализаторов
ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.	знает принципы проведения мероприятий биохимической и молекулярно-биологической направленности, составления лабораторных отчетов
	умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по биохимическим показателям
	владеет навыками восстановления природной среды при помощи диагностических мероприятий в биохимических и молекулярно-биологических исследованиях
ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу	
ИПК 5.1. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	знает физиологию, морфологию клеток и тканей, биохимические и молекулярно-биологические методы исследования и экологического контроля
	умеет планировать экспериментальные исследования, ориентируясь на целеполагание проблемы
	владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении биохимических исследований
ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	знает основные принципы проведения анализов
	умеет пользоваться специальной справочной и биохимической литературой
	владеет биохимическими методами исследования различных биологических сред
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые в биохимии и экологии
	умеет проводить различные по сложности исследования
	владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по биохимическим показателям.

6. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единицы (324 часа), из которых 3 часа контактной работы и 321 час самостоятельной работы магистрантов. Продолжительность практики 6 недель. Время проведения практики 4 семестр.

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

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

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

Форма промежуточной аттестации - зачет.

7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики

Практика проводится:

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

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

в форме самостоятельной работы обучающихся;

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

8. Формы отчетности практики.

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

9. Образовательные технологии, используемые на практике.

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, научно-исследовательские технологии, а также в виде самостоятельной работы студентов. Образовательные технологии: вербально-коммуникационные технологии (беседы со специалистами, работниками учреждения); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет); работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчётов о научно-исследовательской работе и т. п.). Научно-исследовательские технологии: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов (предоставление материалов дневника и отчёта о практике; оформление отчёта о практике).

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

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

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

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

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

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

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

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и наименование индикатора	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания индикаторов на различных этапах их формирования
1.	Организация практики.	ИПК 1.1 Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин	Записи в дневнике.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики. Изучение правил внутреннего распорядка.
2.	Подготовительный этап	ИПК 1.1 Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике.	Проведение инструктажа по технике безопасности, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач практики.
3.	Экспериментальный этап	ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы. ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности. ИПК 3.1. Свободно владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования. ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования. ИПК 4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей. ИПК 5.1. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля. ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	Проверка соответствующих записей в дневнике. Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения. Литературный обзор.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики.
4.	Анализ собранного материала.	ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды. ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	Собеседование	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с литературными отечественными и зарубежными данными

5.	Отчёт	ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях. ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов	Проверка отчёта	Написание отчёта по практике, подготовка доклада и презентации. Защита результатов практики.
----	-------	---	-----------------	--

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

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

Критерии оценивания результатов обучения

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

12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

12.1. Учебная литература

1. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия: учебное пособие / С. В. Лелевич. – 3-е изд.стер. – СПб. :Лань, 2020 – 304 с. – URL: <https://e.lanbook.com/m/reader/book/133476/#2> (дата обращения 24.05.2021)

2. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия: учебное пособие / С. В. Лелевич. – 2-е изд.стер. – СПб. :Лань, 2018 – 304 с. – URL: <https://e.lanbook.com/m/reader/book/106723/#2> (дата обращения 24.05.2021)

3. Комов, В. П. Биохимия : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 684 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-477904#page/1> (дата обращения 24.05.2021)

4. Ершов, Ю. А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 466 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-cheloveka-470095#page/1> (дата обращения 24.05.2021)

Дополнительная литература:

1. Исследования и практика в медицине / под ред. А.Д. Каприн. – Москва: Квазар, 2018.– Т. 5. – № 3. – 164 с. – ISSN 2410-1893. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=495198 (дата обращения 24.05.2021)

2. Качковский, М. А. Сестринское дело в гастроэнтерологии: профессиональная переподготовка: учебное пособие / М.А. Качковский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-222-35189-5. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=601589 (дата обращения 24.05.2021)

3. Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству / под ред. О.М. Розенталь. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2016. – № 8. – 69 с. – ISSN 1990-7850. – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444926 (дата обращения 24.05.2021)

12.2. Периодическая литература

1. Журнал «Клиническая лабораторная диагностика»
<http://www.medlit.ru/journal/420>
2. Журнал «Клиническая медицина» <http://www.medlit.ru/journal/145/>

Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения	За какие годы хранится
Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ	12	РЖ	1970-2020 №1-2
Известия РАН. Серия: Биологическая	6	ЧЗ	2009-2018 (1 полуг.)
Молекулярная биология	6	ЧЗ	2008- 2016, 2017 № 1-3
Успехи современной биологии	6	ЧЗ	2008-2017
Экология	6	ЧЗ	2009-2018(1 полуг.)
Прикладная биохимия и микробиология	6	ЧЗ	2008- 2013, 2014 № 1-5, 2015- 2016, 2017 № 1-3
Биотехнология	6	ЧЗ	2010-2011 , 2012 № 1-5, 2013 № 4-6, 2014 № 1-2,4-5, 2015-

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

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

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

Профессиональные базы данных:

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

Информационные справочные системы:

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

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://273-фз.пф/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

13. Методические указания для обучающихся по прохождению «Преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы».

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

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

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

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

14. Материально-техническое обеспечение практики

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

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

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

Факультет биологический
Кафедра генетики, микробиологии и биохимии

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ
Б2.В.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Б2.В.01.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

студента _____ группы 2 курса очной формы обучения

Направление подготовки /специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация Микробиология

Руководитель практики от университета к.б.н., доцент, Золотавина М.Л.

Оценка по итогам защиты практики: _____

Подпись руководителя практики от университета _____

«____» _____ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(ФИО, подпись)

Краснодар 202__ г.

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

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 06.04.01 Биология

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

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

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.	знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	умеет применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	владеет методами проведения лабораторных биохимических и молекулярно-биологических исследований
ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	знает теоретические основы биохимического мониторинга и охраны природы
	умеет планировать диагностические мероприятия на основе биохимического мониторинга
	владеет навыками работы на биохимических анализаторах в целях программы охраны природы
ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.	знает информационные ресурсы по биохимии и молекулярной биологии, биологии, экологии
	умеет использовать информационные ресурсы при проведении биохимических и молекулярно-биологических исследований
	владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности
ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях.	знает принципы проведения и анализа эксперимента
	умеет анализировать результаты исследования
	навыками составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии
ПК-2 Способен формировать учебный материал, преподавать в образовательных организациях высшего и среднего образования и руководить научно-исследовательской работой обучающихся	
ИПК 2.1. Свободно владеет современной научной биологической и экологической терминологией и использует естественнонаучные знания в педагогической деятельности.	знает современную научную биологическую и экологическую терминологию
	умеет использовать естественнонаучные знания в педагогической деятельности
	владеет современной научной биологической и экологической терминологией
ИПК 2.2. Планирует и проводит лекционные занятия, лабораторные и практические работы.	знает принципы планирования проведения лекционных, лабораторных и практических занятий
	умеет проводить лекционные занятия, лабораторные и практические работы.
	владеет навыками формирования учебного материала

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ИПК 2.3. Обладает навыками проведения экспериментальных биологических и экологических исследований.	знает теорию и методику построения эксперимента
	умеет проводить экспериментальные исследования
	владеет навыками руководства научными исследованиями студентов
ИПК 2.4. Использует в профессиональной деятельности традиционные и современные методики преподавания биологических и экологических дисциплин.	знает традиционные и современные методики преподавания биологических и экологических дисциплин
	умеет преподавать биологические дисциплины
	владеет традиционными и современными методиками преподавания
ПК-3 Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды	
ИПК 3.1. Свободно владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.	знает фундаментальные и теоретические понятия биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии
	умеет использовать знания биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов
	владеет методами использования биохимических подходов в экологическом проектировании
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает закономерности биохимических и экологических процессов и явлений
	умеет использовать методы биохимических и молекулярно-биологических исследований в научной работе
	владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов	
ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.	знает правовые основы использования биохимических анализаторов и их комплекствующих в природной среде
	умеет выбирать из спектра возможных к применению методик направленных на охрану природы
	владеет методами охраны и восстановления природной среды
ИПК 4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	знает этапы выполнения биохимических и молекулярно-биологических исследований
	умеет создавать план исследований и распределять задачи в проведении биохимических и молекулярно-биологических мероприятий
	владеет навыками организации лабораторного исследования с учетом знаний биохимических анализаторов
ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.	знает принципы проведения мероприятий биохимической и молекулярно-биологической направленностей, составления лабораторных отчетов
	умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по биохимическим показателям
	владеет навыками восстановления природной среды при помощи диагностических мероприятий в биохимических и молекулярно-биологических исследованиях
ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу	
ИПК 5.1. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	знает физиологию, морфологию клеток и тканей, биохимические и молекулярно-биологические методы исследования и экологического контроля
	умеет планировать экспериментальные исследования, ориентируясь на целеполагание проблемы
	владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении биохимических исследований
	знает основные принципы проведения анализов

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	умеет пользоваться специальной справочной и биохимической литературой
	владеет биохимическими методами исследования различных биологических сред
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые в биохимии и экологии
	умеет проводить различные по сложности исследования
	владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по биохимическим показателям.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

Ознакомлен (студент) _____
 ФИО, подпись

Руководитель практики от университета _____ Золотавина М.Л.

Рабочий график (план) проведения практики:

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

Ознакомлен _____

подпись студента

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____ Золотавина М.Л.

[illegible]

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
 по направлению подготовки/специальности
 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Микробиология»

Фамилия И.О студента _____
 Курс 2

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

Руководитель практики от профильной организации _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

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

Руководитель практики от университета _____ Золотавина М.Л.

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

Профильная организация _____

Студент _____
(ФИО, возраст)

Дата _____

1. Инструктаж по требованиям охраны труда

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

2. Инструктаж по технике безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

3. Инструктаж по пожарной безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)