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.
подпись
«*28*» *мая* 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01.02(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

(*вид практики в соответствии с учебным планом*)

Направление подготовки / специальность *06.03.01 Биология*
(*код и наименование направления подготовки/специальности*)

Направленность (профиль) / специализация *Генетика*
(*наименование направленности (профиля) специализации*)

Программа подготовки *академическая*
(*академическая /прикладная*)

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
4E23D21DF7CC6DF6D9D04D6AEAE74F342DA725D9
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.05.2021 до 13.08.2022

Краснодар
2021

Рабочая программа *Учебной практики* (Б2.О.01.02(У) *Научно-исследовательская работа* (*получение первичных навыков научно-исследовательской работы*)) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки / специальности (профиль /специализация) *06.03.01. Биология*

Код и наименование направления

профиль Генетика

подготовки (*профиль*)

Программу составил (и):

А. М. Иваненко, старший преподаватель	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*
Д. П. Кассанелли, старший преподаватель	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*
П. В. Кирий, доцент, канд. биол. наук	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*
И. А. Ткаченко, доцент, канд. биол. наук	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*
С. И. Решетников, доцент, канд. биол. наук, доцент	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*
С. В. Островских, доцент, канд. биол. наук	
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание	*Подпись*

Рабочая программа *учебной практики* утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений
протокол № *8* « *21* » *мая* 2021 г.
Заведующий кафедрой биологии
и экологии растений *Нагалевский М. В.*
Фамилия, инициалы *Подпись*

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № *9* « *28* » *мая* 2021 г.
Председатель УМК факультета *Букарева О. В.*
Фамилия, инициалы *Подпись*

Рецензенты:

Москвитин С. А.	доцент кафедры ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина»
Ф.И.О	Должность, место работы
Кашуба В. В.	директор ООО «Научно-производственный центр «Кавказ»
Ф.И.О	Должность, место работы

1. Цели практики.

Целью прохождения *учебной практики* (Б2.О.01.02(У) *Научно-исследовательская работа* (*получение первичных навыков научно-исследовательской работы*)) (далее практики) является достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического изучения дисциплин «Б1.О.18 Ботаника» и «Б1.О.19 Зоология», развитие навыков ведения самостоятельного исследования, правильного подбора и использования оборудования и материалов; умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи в сфере профессиональной деятельности биолога; составлять научные отчёты и грамотно представлять результаты различных исследований.

2. Задачи практики:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: «Б1.О.18 Ботаника» и «Б1.О.19 Зоология», формирование общепрофессиональных компетенций бакалавра.
2. Ознакомление студента с деятельностью профессионального биолога: освоение методов научного исследования, проведение полевых и стационарных работ, фиксирование и оформление коллекционных материалов, наработка навыков идентификации и классификации объектов органического мира.
3. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в полевых условиях; применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач.
4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов биологических и экологических исследований.
5. Формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения; готовить отчёты по результатам проведённых исследований и экспериментов и представлять их в форме докладов и презентаций.
6. Развитие научного мировоззрения, проведение экологического воспитания бакалавров и бережного отношения к природе.

По результатам прохождения практики по ботанической составляющей бакалавр должен:

1) доказать, что многообразие групп растений и форм строения их органов — результат приспособления к условиям существования;
2) овладеть методикой диагностического описания и определения высших растений;
3) приобрести навыки научной гербаризации растений (сборка, сушка, монтировка, составление этикеток и др.);
4) ознакомиться с основными видами высших растений;
5) изучить научную, учебную и методическую литературу по учебной практике согласно профилю кафедры;
6) ознакомиться на базе учебной практики с организацией работ по стандартизации и метрологии.

Результатами прохождения практики по зоологической составляющей являются:

1) освоение правил первичной обработки, этикетирования, коллекционирования зоологических объектов, овладение методами наблюдения, сбора, учёта и коллекционирования позвоночных животных;
2) знакомство с фауной районов практики и развитие навыков определения животных в полевых условиях;

3) наблюдения единства организма и среды на конкретных примерах (морфологические адаптации, приуроченность видов к определённым биотопам, поведение, размножение позвоночных животных и т. п.), приобретение навыков исследовательской работы в полевых и лабораторных условиях;
4) изучение позвоночных животных в естественной среде обитания, познание их взаимоотношений, связей с другими живыми организмами и с условиями окружающей среды;
5) приобретение навыков ведения полевого дневника на маршрутах, описания своих наблюдений, анализа собственных данных и сопоставления их с данными литературных источников.

Кроме того, программа практики предусматривает рассмотрение вопросов бережного отношения к природе, исключающего нарушение сложившихся взаимоотношений в биоценозах, способствующего охране исчезающих, редких и полезных видов растений и позвоночных животных.

3. Место практики в структуре ООП.

Б2.О.01 *Учебная практика* (Б2.О.01.02(У) *Научно-исследовательская работа* (*получение первичных навыков научно-исследовательской работы*)) относится к обязательной части Блока 2. Практики.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Б1.О.08 Организационное поведение», «Б1.О.13 Латинский язык», «Б1.О.18 Ботаника», «Б1.О.19 Зоология», «Б1.О.22 Цитология и гистология», «Б1.В.07 История биологии».

При проведении *учебной практики* учитывается индивидуальная образовательная направленность, практика нацелена на изучение, сбор, обработку и систематизацию знаний, полученных по изучаемым теоретическим дисциплинам. В процессе обучения особый акцент делается на региональный компонент: различные таксономические группы рассматриваются преимущественно на примере комплекса видов, обитающих на Северо-Западном Кавказе и в Предкавказье. Важную часть курса составляет знакомство студентов с видами позвоночных животных, занесённых в Красную книгу Краснодарского края и в Красную книгу Российской Федерации. Рассматриваются аспекты хозяйственного и медицинского использования объектов животного и растительного мира.

На *учебной практике* студенты знакомятся с многообразием растений и позвоночных животных в их естественной среде обитания и учатся ориентироваться в этом многообразии. Ориентация в разнообразии растений и животных означает, прежде всего, умение распознавать принадлежность организмов к определённым таксонам. Это умение вырабатывается как на экскурсиях, когда преподаватель, рассказывая о растениях и животных, демонстрирует и называет их, так и при самостоятельном определении растений и животных студентами по определителям и оформлении гербария и коллекций позвоночных животных.

В процессе прохождения *учебной практики* студенты приобретают навыки по определению высших растений и позвоночных животных, запоминают научные названия видов растений и животных, их систематическую принадлежность, изучают их биологию, экологию и использование в хозяйственной деятельности человека. В ходе *учебной практики* в природных условиях студенты осваивают методы полевых исследований растений и позвоночных животных и приобретают знания о них; учатся наблюдать, описывать и анализировать природные объекты, процессы, явления в динамике и получают более полное представление об их взаимосвязях, что закладывает основы экологического мышления. Студенты могут участвовать в природоохранных мероприятиях, знакомиться с вопросами рационального природопользования.

Прохождение *учебной практики* является базисом для изучения таких дисциплин как: Б1.В.01 Знакомство с местной флорой, фауной и основными типами экосистем,

Б1.В.03 Экология, Б1.В.05 Биогеография, Б1.В.09 Экология Краснодарского края, Б1.В.13 Экология популяций и сообществ, Б1.В.15 Экология организмов, Б1.В.16 Охрана природы, Б1.В.20 Использование и охрана биологических ресурсов, Б1.В.ДВ.02.01 Спецпрактикум и др. Значительна обучающая роль самостоятельных учебно-исследовательских работ, которые могут быть основой курсовых и выпускных квалификационных работ.

В ходе прохождения *учебной практики* происходит формирование общепрофессиональной компетентности в профессиональной области биолога — исследование живой природы и её закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

4. Тип (форма) и способ проведения практики.
Тип (вид) практики — ознакомительная (учебная)
Способ — выездная или **стационарная**
Форма — непрерывно

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	
ИОПК-1.1. Способность применять знание биологического разнообразия живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* основные биологические закономерности развития растительного и животного мира и элементы морфологии различных систематических групп растений и животных.
	Умеет самостоятельно проводить морфологическое описание и определение растений и животных по определителям; самоорганизовываться и самообразовываться.
	Владеет методикой диагностического описания растений, грибов и животных; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения вида.
ИОПК-1.2. Способность использовать методы наблюдения живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* основы экологии растений, фитоценологии, географии растений и экологии животных, зоогеографии; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; основные принципы подготовки и проведения лабораторных и полевых работ.
	Умеет работать с микроскопами различных систем, биноклями и другой полевой и стационарной техникой и приборами; использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения биологических объектов; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры.
	Владеет навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических наблюдений; информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки полученных результатов; навыками

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	работы на современной оргтехнике, компьютерах и в компьютерных сетях.
ИОПК-1.3. Способность использовать методы идентификации и классификации живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* научную, учебную и методическую литературу по различным направлениям биологии и применять на практике полученные знания; методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки биологической информации с использованием компьютеров; программно-технические средства реализации современных офисных технологий, приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.
	Умеет описывать морфологические особенности растений, грибов и животных с целью их определения, проводить геоботаническое описание фитоценозов; анализировать собранную информацию для идентификации видов и сообществ, обобщать и делать выводы; применять на практике приёмы составления научных отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; излагать, интерпретировать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации); анализировать и сопоставлять результаты научных исследований.
	Владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследования; основными терминами, понятиями и методологией биологических дисциплин; приёмами оформления отчётной документации по направлениям научных исследований и производственных анализов.

6. Структура и содержание учебной практики.

Объём практики составляет 9 зачётных единиц (324 *часа*), в том числе 324 *часа* в форме практической подготовки. Продолжительность практики 6 *недель*. Время проведения практики 4 семестр.

Содержание разделов программы практики (по 6 недель в семестре), 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, (недели, дни)
1.	Организация практики	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики. Изучение правил внутреннего распорядка, разбивка контингента на рабочие группы (звенья) по 4—5 человек.	1-й день практики
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 практики.	1-й день практики
3.	Экспериментальный этап	Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики: поле-	1-я — 3-я недели практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
		вые исследования, лабораторные исследования, сбор морфологического и систематического гербариев, коллекционирование беспозвоночных, изготовление коллекций, препаратов и др. Сбор метеорологической информации.	
4.	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации	Анализ собранного материала, его определение, описание, систематизация, выявление экологических и географических особенностей. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики.	4-я — 5-я недели практики
5.	Окончательная систематизация материала, подготовка и написание отчёта по практике	Формирование пакета документов по учебной практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчёта по результатам прохождения учебной практики. Написание отчёта по учебной практике, подготовка доклада и презентации. Написание статей по теме исследования. Защита результатов практики на итоговой конференции.	6-я неделя практики

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

По итогам учебной практики студентами оформляется отчёт, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала. Представление и защита результатов практики производится на итоговой конференции.

Форма промежуточной аттестации — *зачёт*.

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, разработку индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– в форме *практической подготовки* путём непосредственного выполнения обучающимися определённых 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 внут-

реннего 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 отчётности практики.

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

В отчёт по практике входят:

1. *Дневник по практике*.

В дневнике по практике руководитель практики от кафедры должен контролировать сроки начала и окончания практики, содержание выполняемых работ практикантом посуточно, удостоверяя записи своей подписью в отведённой для этого графе (прил. 2).

2. *Отчёт по практике*.

Написание отчёта имеет важное значение для студента-биолога. В процессе подготовки отчёта студенты делают самостоятельную научную работу и приобретают опыт изложения результатов проведённых наблюдений и исследований. Отчёт о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание места прохождения практики, выводы и предложения.

Отчёт должен включать следующие основные части:

Титульный лист (приложение 1).

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, описание маршрутов экскурсий. Основная часть делится на разделы, приведённые ниже, и может содержать подразделы.

1. Краткая физико-географическая характеристика района практики.

2. Методы исследования.

3. Описание учебных маршрутов: где должны быть указаны место исследований, дата, время, описание исследуемых стаций, изложение произведённых наблюдений и список собранных видов.

4. Видовой состав собранных образцов: где указывается их положение в систематике, их экологические особенности, хозяйственное значение.

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

Список использованной литературы.

Приложения.

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

Требования к отчёту:

• *титульный лист* должен быть оформлен в соответствии с требованиями (приложение 1);

• 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 текстовом редакторе Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4: шрифт Times New Roman — раз-

мер 14 пт.; междустрочный интервал — полуторный; левое поле — 3 см, верхнее и нижнее поля — 2,0 см; правое — 1,0 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.

К отчёту прилагается:

Индивидуальное задание (приложение 3);

Гербарий;

Коллекция.

9. Образовательные технологии, используемые на практике.

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

Образовательные технологии при прохождении учебной практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсии по маршрутам; вербально-коммуникационные технологии (беседы со специалистами, работниками учреждения, жителями населённых пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из сети 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 при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; 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 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 научного общения.

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

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении *учебной* практики по получению *первичных профессиональных умений и навыков* являются:

1. Учебная литература;

2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчёта по практике.

– анализ нормативно-методической базы практики;

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;

– работу с научной, учебной и методической литературой;

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Учебные издания, определители растений, насекомых, беспозвоночных животных.

2. Учебные тематические систематические гербарии, коллекции насекомых и влажные препараты.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код контролируемого индикатора	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.	Организация практики	ИОПК-1.3	Записи в дневнике.	Изучение правил внутреннего распорядка биостанции и УБС.
2.	Подготовительный этап	ИОПК-1.3	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике.	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Знание целей, задач, содержания практики. Знание распорядка рабочего дня. Оформление дневника.
3.	Экспериментальный этап	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3	Собеседование. Проверка соответствующих записей в дневнике. Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики.
4.	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3	Собеседование. Индивидуальный опрос. Устный опрос. Проверка индивидуального задания.	Сбор, обработка и систематизация полученной информации. Выполнение индивидуального задания. Составление разделов отчёта по практике. Дневник практики.
5.	Окончательная систематизация материала, подготовка и написание отчёта по практике	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3	Собеседование, проверка выполнения работы. Проверка выполнения индивидуальных заданий. Собеседование. Проверка соответствующих записей	Оформление дневника практики. Окончательное оформление разделов отчёта по практике. Защита отчёта.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код контролируемого индикатора	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
			в дневнике. Зачёт.	

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

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчёт, дневник, гербарий, коллекции). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или её части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый	ИОПК-1.1	*Знать*: основных представителей флоры и фауны Северо-Западного Кавказа и Предкавказья, их систематическое положение и латинские названия. *Уметь*: определять по определителям основных представителей флоры и фауны Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. *Владеть*: методиками определения растений, грибов и животных по определителям.
2	Базовый		*Знать*: основных представителей флоры и фауны России в целом, их систематическое положение и латинские названия. *Уметь*: определять по определителям основных представителей флоры и фауны России в целом. *Владеть*: методиками определения растений, грибов и животных флоры и фауны России по определителям и в природе.
3	Продвинутый		*Знать*: основных представителей семейств растений и отрядов животных мировой фауны, их систематическое положение и латинские названия; иметь представление о развитии жизни на Земле и филогении отрядов (порядков) в систематике. *Уметь*: определять, сопоставлять и выявлять морфологические и филогенетические связи растений, грибов и животных мировой флоры и фауны. *Владеть*: морфологическими, сравнительно-анатомическими и филогенетическими методами исследования флоры и фауны для выяснения филогенетических связей таксонов различного уровня.
4	Пороговый	ИОПК-1.2	*Знать*: приборы и инструменты, используемые для наблюдения и фиксирования различных видов животных и растений.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или её части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
			Уметь: пользоваться инструментами и приборами для наблюдения, фиксации и измерения растений и животных в полевых и лабораторных условиях; готовить материал для лабораторного анализа. *Владеть*: методиками наблюдения за растениями и животными как в природе, так и в лабораторных условиях, а также их исследования.
5	Базовый		*Знать*: правила использования приборов и инструментов, используемых для наблюдения и фиксирования различных видов животных и растений, а также правила составления научных описаний растений и животных. *Уметь*: составлять описания растений, растительных сообществ и животных с научными целями, описывать маршруты, вести дневник наблюдений и экскурсий. *Владеть*: методикой написания научных отчётов по результатам исследований и наблюдений.
6	Продвинутый		*Знать*: современные методики исследования флоры и фауны, основы математических методов в биологии. *Уметь*: использовать современные приборы и инструменты для исследования флоры и фауны; пользоваться компьютерными системами и базами данных. *Владеть*: методиками статистической обработки данных и прогнозирования на их основе результатов исследования растений, грибов, животных и их комплексов.
7	Пороговый	ИОПК-1.3	*Знать*: правила составления научных отчётов. *Уметь*: использовать автоматизированные комплексы и компьютерные программы (базы данных) для наблюдения, фиксации и измерения растений и животных в полевых и лабораторных условиях. *Владеть*: современными методиками, включая компьютерное моделирование, наблюдения за растениями и животными, как в природе, так и в лабораторных условиях, а также их исследования.
8	Базовый		*Знать*: правила научной биологической номенклатуры. *Уметь*: составлять план научных наблюдений и исследований сообразно поставленной цели исследования. *Владеть*: методикой составления планов проведения научных и прикладных исследований и написания отчётов по результатам проведённых исследований и наблюдений.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или её части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
9	Продвинутый		*Знать*: методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки биологической информации с использованием компьютеров. *Уметь*: управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации); анализировать, интерпретировать и сопоставлять результаты научных исследований; применять на практике приёмы составления научного отчёта, обзора и пояснительной записки; излагать и критически анализировать полученную информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. *Владеть*: методами научного составления отчётов, обзоров и пояснительных записок по результатам полевых и лабораторных биологических исследований.

Критерии оценки отчётов по прохождению практики:

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

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Представленный материал в соответствии с индивидуальным заданием является полным, отчёт представлен своевременно и оформлен качественно. Защита отчёта произведена своевременно, с использованием современных возможностей презентации, и даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.
«Не зачтено»	Представленный материал в соответствии с индивидуальным заданием является неполным, отчёт представлен несвоевременно или оформлен некачественно, с ошибками и помарками, неопрятно 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. Абрамчук А.В., Иваненко А.М. Ихтиофауна бассейна Кубани: учеб. пособие. — Краснодар : Кубанский гос. ун-т, 2018. — 195 с.
2. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Ботаника. Экология растений: учебник для бакалавриата и магистратуры: в 2 ч. Часть 1. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 352 с. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1-432901.
3. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Ботаника. Экология растений: учебник для бакалавриата и магистратуры: в 2 ч. Часть 2. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 336 с. — URL: https://biblio-online.ru/book/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-

ch-chast-2-422974.
4. Голиков В.И. Фауна Кубани: видовой состав и экология: учеб. пособие. — Краснодар: Традиция, 2007. — 191 с.
5. Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Зоология позвоночных: учеб. пособие. — Изд. 3-е, стер. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2018. — 223 с. URL: https://e.lanbook.com/book/53679#book_name.
6. Жохова Е.В., Скляревская Н.В. Ботаника: учеб. пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 239 с. — URL: https://biblio-online.ru/book/47A6962F-945C-422D-9362-098DB174A9CF.
7. Иваненко А.М., Ковалев В.В. Амфибии и рептилии объекта Всемирного природного наследия «Западный Кавказ». — Майкоп: НАБУ-Кавказ, 2018. — 65 с.
8. Иваненко А.М., Ковалев В.В. Амфибии и рептилии Кавказского заповедника. — Майкоп: НАБУ-Кавказ, 2019. — 85 с.
9. Козлов С.А., Сибен А.Н., Лящев А.А. Зоология позвоночных животных: учеб. пособие. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2018. — 328 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/103904
10. Косенко И.С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья: учеб. пособие для с./х. вузов и техникумов зоны Северного Кавказа. — Стер. изд. — М.: АльянС, 2019. — 613 с.
11. Лемеза Н.А., Джус М.А. Геоботаника: учебная практика: учеб. пособие для студ. вузов. — Минск: Вышэйшая школа, 2008. — 255 с.
12. Литвинская С.А., Постарнак Ю.А. Учебная полевая практика: метод. пособие. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2012. — 90 с.
13. Плотников Г.К. Зоология позвоночных: полевая практика: учеб.-метод. пособие. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2005. — 157 с.
14. Плотников Г.К., Пескова Т.Ю., Пашков А.Н. Редкие и исчезающие животные Краснодарского края. — Краснодар: Традиция, 2017. — 220 с.
15. Сергеева В.В., Нагалевский М.В., Мельникова Е.В. Ботаника. Систематика высших растений: учеб. пособие. — Краснодар: Кубанский гос. уни-т, 2020. — 176 с.

12.2. Периодическая литература.

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1.	Биология. Реферативный журнал ВИНИТИ	12	Зал РЖ
2.	Биологические науки	6	ЧЗ
3.	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	ЧЗ
4.	Вестник зоологии	6	ЧЗ
5.	Зоологический журнал	12	ЧЗ
6.	Ботанический журнал	12	ЧЗ
7.	Экология	6	ЧЗ

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

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

1. Электронный справочник «Информио» 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. База данных научных названий и распространения всех многоклеточных животных Европы (http://www.faunaeur.org);

6. База данных живой природы (http://www.zipcodezoo.com);

7. База данных живой природы (http://www.eol.org);

8. Официальный сайт Зоологического института Российской академии наук (http://www.zin.ru);

9. Вся биология (http://www.sbio.info);

10. Всё о насекомых (*http://nacekomoe.ru*).

11. FishBase — глобальный каталог видов рыб — URL: http://www.fishbase.org/search.php?lang=Russian

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. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
8. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
9. Springer Materials http://materials.springer.com/
10. «Лекториум ТВ» http://www.lektorium.tv/

Информационные справочные системы:

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

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/;
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/;
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
5. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/; 6. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
7. Образовательный портал «Учеба» http://www.ucheba.com/;

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
3. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/

13. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.

Перед началом *учебной* практики на биологической станции «Камышанова поляна»

им. проф. В. Я. Нагалевского и в Учебном ботаническом саду студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности с отметкой в журнале.

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.

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, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащённость 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 Edge Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Power Point Microsoft Excel Microsoft Word Adobe Acrobat Professional Microsoft Desktop Education
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 437)	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	Microsoft Windows Microsoft Edge Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Power Point Microsoft Excel Microsoft Word Adobe Acrobat Professional StatSoft Statistica

	сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi).	
Класс зоологии Биологическая станция ФГБОУ ВО «КубГУ» «Камышанова поляна» им. проф. В.Я. Нагалевского (352646, Краснодарский край, Апшеронский район, пос. Мезмай)	Микроскоп биологический стереоскопический МБС-9 — 2 шт., микроскоп Биолам Р-11 — 2 шт., аквариум — 4 шт., коллекция влажных препаратов — 1 набор, коллекция насекомых окрестностей «Камышановой поляны» — 1 шт.	Microsoft Windows Microsoft Edge Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Power Point Microsoft Excel Microsoft Word Adobe Acrobat Professional
Класс ботаники Биологическая станция ФГБОУ ВО «КубГУ» «Камышанова поляна» им. проф. В.Я. Нагалевского (352646, Краснодарский край, Апшеронский район, пос. Мезмай)	Микроскоп биологический стереоскопический МБС-9 — 2 шт., микроскоп Биолам Р-11 — 2 шт., демонстрационный гербарий окрестностей «Камышановой поляны» — 1 набор.	Microsoft Windows Microsoft Edge Mozilla Firefox Google Chrome Microsoft Power Point Microsoft Excel Microsoft Word Adobe Acrobat Professional

Приложение 1

Образец титульного листа отчёта по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет *Биологический*
Кафедра *Биологии и экологии растений*

ОТЧЁТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных
навыков научно-исследовательской работы)

Период: с _____ по _____ 20__ г.

Звено №___ 2-го курса очной формы обучения

_____
Ф.И.О. студента

_____
Ф.И.О. студента

_____
Ф.И.О. студента

_____
Ф.И.О. студента

_____
Ф.И.О. студента

Направление подготовки /специальность _____

Направленность (профиль) / специализация _____

Руководитель практики: _____
(*учёная степень, учёное звание, должность, Ф.И.О.)*

Оценка по итогам защиты практики: _____

Подпись руководителя практики _____

«____» _____ 20___ г.

Краснодар 20___ г.

Приложение 2

Образец дневника практики

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Фамилия И.О. студента _____
Курс _____

Время проведения практики с «___»_____20__ г. по «___»_____20__г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики (*подпись*)

Приложение 3

Образец индивидуального задания

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
и планируемые результаты

Студент _____
(*фамилия, имя, отчество полностью*)

Направление подготовки (специальность) *06.03.01 Биология*

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 20__ г.

Цель практики — закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического изучения дисциплин «Б1.О.18 Ботаника» и «Б1.О.19 Зоология», развитие навыков ведения самостоятельного исследования, правильного подбора и использования оборудования и материалов; умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи в сфере профессиональной деятельности биолога; составлять научные отчёты и грамотно представлять результаты различных исследований, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	
ИОПК-1.1. Способность применять знание биологического разнообразия живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* основные биологические закономерности развития растительного и животного мира и элементы морфологии различных систематических групп растений и животных.
	Умеет самостоятельно проводить морфологическое описание и определение растений и животных по определителям; самоорганизовываться и самообразовываться.
	Владеет методикой диагностического описания растений, грибов и животных; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения вида.
ИОПК-1.2. Способность использовать методы наблюдения живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* основы экологии растений, фитоценологии, географии растений и экологии животных, зоогеографии; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; основные принципы подготовки и проведения лабораторных и полевых работ.
	Умеет работать с микроскопами различных систем, биноклями и другой полевой и стационарной техникой и приборами; использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения биологических объектов; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры.
	Владеет навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических наблюдений; информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки полученных результатов; навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и в компьютерных сетях.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК-1.3. Способность использовать методы идентификации и классификации живых объектов для решения профессиональных задач	*Знает* научную, учебную и методическую литературу по различным направлениям биологии и применять на практике полученные знания; методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки биологической информации с использованием компьютеров; программно-технические средства реализации современных офисных технологий, приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.
	Умеет описывать морфологические особенности растений, грибов и животных с целью их определения, проводить геоботаническое описание фитоценозов; анализировать собранную информацию для идентификации видов и сообществ, обобщать и делать выводы; применять на практике приёмы составления научных отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; излагать, интерпретировать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации); анализировать и сопоставлять результаты научных исследований.
	Владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследования; основными терминами, понятиями и методологией биологических дисциплин; приёмами оформления отчётной документации по направлениям научных исследований и производственных анализов.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:

_____

_____

_____

_____

Ознакомлен _____ _____

(*подпись студента*) (*расшифровка подписи*)

Руководитель от университета _____ _____

(*подпись*) (*расшифровка подписи*)

Рабочий график (план) проведения практики:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1	Организация практики	
2	Подготовительный этап	
3	Экспериментальный этап	
4	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации	
5	Окончательная систематизация материала, подготовка и написание отчёта по практике	

Ознакомлен _____ _____

(*подпись студента*) (*расшифровка подписи*)

«____» _____ 20___г.

Руководитель от университета _____ _____

(*подпись*) (*расшифровка подписи*)

Приложение 4

Образец оценочного листа

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения учебной практики
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Фамилия И.О. студента _____
Курс _____

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

Руководитель практики _____ _____
(*подпись*) (*расшифровка подписи*)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ИНДИКАТОРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ (*отмечается руководителем практики от университета*)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ИОПК-1.1 — способность применять знание биологического разнообразия живых объектов для решения профессиональных задач				
2.	ИОПК-1.2 — способность использовать методы наблюдения живых объектов для решения профессиональных задач				
3.	ИОПК-1.3 — способность использовать методы идентификации и классификации живых объектов для решения профессиональных задач				

Руководитель практики от университета _____ _____
(*подпись*) (*расшифровка подписи*)