



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

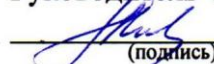
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ботаники и зоологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись)

Л.Ю. Минеева

« 11 » июня 20 18 г.

Программа производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской)

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биология
Тип образовательной программы:	программа академического бакалавриата

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

1. Цели практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в процессе выполнения НИР. Закрепление и углубление освоения методик изучения живого. Получение опыта профессиональной научной деятельности будущего бакалавра биологии. Проведение исследовательской работы для сбора фактического научного материала по теме выпускной квалификационной работы.

2. Вид, тип, форма, способы и основные базы проведения практики

Вид практики: производственная практика

Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская)

Форма проведения практики - дискретная

Способы проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая)

Основные базы проведения практики:

Кафедры Ивановского государственного университета: ботаники и зоологии, общей биологии и физиологии, безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний. Ботанический сад Ивановского государственного университета; Спортивно-оздоровительный лагерь Ивановского государственного университета «Рубское озеро»; Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова Минздрава России; Ивановская государственная медицинская академия Минздрава России, лаборатория «Медицина катастроф» Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, Институт проблем химической физики РАН (п. Черноголовка, Московская обл.), Институт физиологически активных веществ РАН (п. Черноголовка, Московская обл.), Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН (п. Колтуши, Ленинградская обл.), Институт биологии внутренних вод им. Папанова РАН (п. Борок, Ярославская обл.). В зависимости от специфики научной работы, практика студентов может проводиться в других регионах, районах области и т.п. Быть как выездной, так и лабораторной – в различных исследовательских учреждениях других городов и регионов РФ.

Заключительная часть практики – защита отчетов – всегда проходит на базе биологических кафедр университета.

3. Место практики в структуре ОП

Практика основывается на знаниях, полученных при освоении обязательных теоретических курсов и курсов по выбору в течение трех лет обучения, использует методическую базу, подготовленную в ходе прохождения учебных (зоолого-ботанической и методической) практик, а также использует навыки, полученные в ходе выполнения курсовой работы.

Производственная исследовательская практика продолжает формировать базу для дальнейшей научно-исследовательской деятельности студента во время подготовки выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать: тему своего научного исследования, в рамках которой будет осуществляться подготовка выпускной квалификационной работы; основные понятия и термины биологических дисциплин, методы биологических исследований, закономерности устройства живых систем, для использования их в профессиональной деятельности при прохождении практики.

Уметь: пользоваться теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными при изучении биологических курсов, прохождении учебных практик за три года обучения.

Владеть: методами сбора и обработки фактического материала, полученными в результате практических и лабораторных занятий дисциплин, а также в ходе прохождения учебных практик (зоолого-ботанической практики на 1 курсе, методической – на 2).



4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общекультурные (ОК):

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

в) профессиональные (ПК):

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

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

ПК-8: способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с формируемыми компетенциями

Знать: особенности организации научных биологических исследований (знание научного оборудования и принципов работы на нем, знание техники безопасности, необходимое снаряжение для экспедиций, организация рабочей обстановки и т.п.) (ОК-6; ОПК-6; ПК-1); биологию и экологию изучаемых на практике групп живых организмов (определение их без определителя в природе), особенности их строения, анатомии и физиологии (ОПК-6; ОК-7); классические и современные методы биологических исследований в полевых и лабораторных условиях (ОК-6; ОПК-6; ПК-1; ПК-2); методы обработки и анализа фактического материала (ОПК-6; ПК-1; ПК-2); современную аппаратуру для выполнения научно-исследовательских задач; принципы составления научных отчетов (ОПК-6; ПК-1; ПК-2).

Уметь: работать в коллективе, находить общий язык в группе коллег, разрабатывать проект научного исследования по теме бакалаврской работы (ОК-6; ОК-7; ПК-2); самостоятельно получать информацию по интересующим объектам, повышая уровень своего образования (ОК-7); самостоятельно и под руководством научного руководителя собирать материал по тематике своей ВКР (ОК-7; ОПК-6; ПК-2; ПК-8); применять теоретические знания, полученные при изучении общих и специальных дисциплин образовательной программы (ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8); умение свободно обрабатывать полученный в ходе научных исследований материал и интерпретировать результаты (ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8); критически анализировать полученную информацию и оформлять результаты научно-исследовательской работы в виде отчета (ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8).

Владеть: основными (универсальными и специальными) методами научных биологических исследований (проведение эксперимента, сбор и учет численности животных и растений) (ПК-1);



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

ПК-8); методами обработки и сохранения собранного материала (закрепление и развитие умения) (ПК-1; ПК-2; ПК-8); навыком использования современной аппаратуры и оборудования для проведения полевых и лабораторных исследований, обработки полученного материала (закрепление и развитие умения) (ПК-1; ПК-2; ПК-8); владение принципами научно-исследовательской деятельности и написания научных работ в ходе выполнения отчета по практике (ПК-1; ПК-2; ПК-8).

5. Содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Продолжительность практики – 4 недели.

Содержание практики зависит от направленности научной работы студента. Для студентов, пишущих работы физиологической тематики, практика проходит в лабораторных условиях, для ботанической и зоологической тематики научных работ практика часто сопряжена с выездом в полевые условия, что прибавляет сложности к ее прохождению.

Базируясь на методической практике по зоологии (2 курс), исследовательская практика по сути ориентирована на самостоятельность студентов. Научный руководитель функционирует как помощник, консультант и контролер, направляя студента, помогая ему решать различные задачи рабочего плана-графика и оценивая деятельность студента при решении задач. Основная используемая технология - проектная деятельность при выполнении самостоятельной НИР и оформления отчета по практике.

Необходимым для обучающегося является ведение дневника практики, своевременно оформляемого. В нем студент отмечает все виды своей работы по дням, указывает свой объем работы в каждый из рабочих дней практики. Для студентов, работающих в полевых условиях, необходимым является ведение полевого дневника, данные из которого после переносятся в индивидуальный журнал по практике. Для студентов, работающих с лабораторными журналами профильных организаций, необходимым является дублирование информации в свой индивидуальный дневник практики.

В дневнике должен содержаться первичный фактический материал, сбор которого, по сути, является первоначальным этапом профессиональной деятельности учащегося. В качестве материала могут выступать результаты учетов живых организмов, наблюдений и экспериментов, количество взятых проб, координаты проведения исследования, время проведения исследований, пройденный километраж на маршрутах, обследованная площадь, количество подопытных животных, их возраст, особенности поведения или фенологии живых организмов, условия проведения исследований и многое другое – все то, что в дальнейшем составит базу для научной работы студента и обеспечит грамотное понимание и интерпретацию результатов.

Ведение дневника практики – важная часть становления ученого-биолога, позволяющая ему грамотно и аккуратно вести научную документацию, бережно относиться к фактическому материалу, необходимому для дальнейших исследований.

Дневник практики (полевой дневник, индивидуальный журнал практики и т.п.) – главный документ, отражающий качество работы студента на исследовательской практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный (организационный) этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Оформление командировочных документов (в	Собеседование по технике безопасности.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

		случае необходимости). Объявление программы практики, выдача заданий и планов-графиков по практике в соответствие с заданиями и темой НИР студента.	Подпись студента в журнале по технике безопасности. Командировочные документы
2	Основной этап	Выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком. Разработка студентами проекта научных исследований по тематике научной работы с консультацией научного руководителя Сбор материала по тематике научной работы при консультациях научного руководителя Обработка и анализ собранного материала под руководством научного руководителя. Консультации с научным руководителем по подготовке отчетности по результатам прохождения практики.	Собеседование по выполнению заданий, в соответствии с рабочим планом-графиком. Контроль за их правильным исполнением (проверка полевых дневников, рабочих материалов и индивидуальных журналов практики)
3	Заключительный этап	Составление и оформление отчетности по практике	Отчет по результатам практики, собранному материалу, степени его обработки, предварительных результатах. Зачет с оценкой.

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

По окончании практики в 6 семестре (3 курс) проводится дифференцированный зачет на основании работы студента в процессе выполнения НИР. Обязательным условием аттестации студента по научно-исследовательской практике является представленный им научному руководителю собранный и частично обработанный материал (дневник практики, лабораторный журнал сборы, пробы, и т.п.), достаточный (по мнению руководителя) для дальнейшего анализа и выполнения выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Кроме этого, студент должен отчитаться по практике перед коллективом преподавателей кафедры. Окончательная оценка за практику ставится научным руководителем с учетом этого отчета.

Критерии получения студентом зачета с оценкой по практике

Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного, грамотно сформулированного отчета, в котором полностью раскрыты все необходимые пункты. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем ВКР. Представление отчета было без нареканий или почти без нареканий. Студент обосновывает любой ответ и любой пункт представленного отчета, отлично ориентируется в работе.

Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае, когда отчет выполнен на высоком уровне, но какие-то пункты в нем раскрыты не понятно или не совсем точно и полно, что мало влияет на его качество. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем ВКР. Представление отчета может происходить с небольшими неточностями или ошибками. Студент хорошо ориентируется в теме, даже если иногда затрудняется отвечать на вопросы.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае, когда в отчете отсутствуют некоторые ключевые пункты, и студент в ходе публичного представления обозначает их очень обще. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем ВКР, но



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

может иметь определенные нарекания, связанные с методиками, сроками сбора материала и т.д. Представление отчета слабое. Студент отвечает не на все вопросы преподавателей по представленному отчету, ориентируется в работе с затруднениями.

При всех прочих случаях, с еще более низким уровнем подготовки отчета и его представления, недостаточности фактического материала требуется доработка отчета и доработка в сборе фактического материала. Отсутствие или недостаточность фактического материала в отчете служит основанием для неаттестации по практике. Студент должен «добрать» материал и представить его научному руководителю.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ДЛЯ РАБОТ ПО ЗООЛОГИЧЕСКИМ ТЕМАМ НИР

Основная литература:

1. Филиппова, А.В. Основы научных исследований : учебное пособие / А.В. Филиппова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 75 с. - ISBN 978-5-8353-1254-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346>
2. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4460-9573-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>
3. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», Факультет биологии и физической культуры, Министерство образования и науки Российской Федерации. - Череповец : Издательство ЧГУ, 2014. - 170 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-85341-618-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>
4. Руководство по энтомологической практике / Под ред. В. П. Тыщенко. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1983. – 230 с.
5. Дерим-Оглу Е.Н., Леонов Е.А. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: Учеб. Пособие для биол. спец. Пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1979. – 192 с.

Дополнительная литература:

1. Отряды и семейства насекомых [Электронный ресурс] : определительные таблицы / Иван. гос. ун-т ; сост. А. М. Тихомиров .— Иваново : ИвГУ, 2014 .— 47 с.; - URL: <http://lib.ivanovo.ac.ru/cgi-bin/zgate?follow+3330+RU%5CivSU%5Celib%5C1302%5B1,12%5D+rus>
2. Мирошникова, Е. Общая ихтиология : практикум / Е. Мирошникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 107 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259273>
3. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин ; под ред. К.М. Дерюгина. - 3-е изд., перераб., доп. - Л. : 2-я типография ОГИЗа РСФСР треста "Полиграфкнига", 1939. - 245 с. - ISBN 978-5-4458-6709-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228196>



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

4. Высоцкая, С.О. Методы сбора обитателей гнезд грызунов / С.О. Высоцкая ; под ред. Е.Н. Павловского. - Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1953. - 48 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225890](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225890)
5. Определитель насекомых европейской части СССР / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. - Москва ; Ленинград : Изд-во "Наука", 1964. - Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. - 938 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116142](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116142)
6. Определитель насекомых европейской части СССР / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. - Москва ; Ленинград : Изд-во "Наука", 1965. - Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. - 669 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116291](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116291)
7. Определитель насекомых европейской части СССР / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. - Л. : Изд-во "Наука", 1969. - Т. 5. Двукрылые, блохи. - Ч. 1. - 809 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116300](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116300)
8. Определитель насекомых европейской части СССР / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. - Л. : Изд-во "Наука", 1970. - Т. 5. Двукрылые, блохи. - Ч. 2. - 946 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116303](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116303)
9. Мамаев Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР / Учеб. Пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. - М.: «Просвещение», 1976. - 304 с.
10. Мамаев Б. М. Определитель насекомых по личинкам. / Пособие для учителей. - М.: «Просвещение», 1978. - 400 с.
11. Веселов Е. А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1977. - 240 с.
12. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. Учебное пособие для студентов биол. спец. пед. ин-тов / Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г. и др. М.: Просвещение, 1977. 416 с.
13. Беме Р. Л., Кузнецов А. А. Птицы лесов и гор СССР: Полевой определитель. Пособие для учителей. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1981. - 223 с.
14. Беме Р. Л., Кузнецов А. А. Птицы открытых и околоселовых пространств СССР: Полевой определитель. Кн. для учителя. -М.: Просвещение, 1983. - 176 с.
15. Иванов А. И. Штегман Б. К. Краткий определитель птиц СССР / Под ред. А. А. Стрелкова. - 2-е изд., испр. И доп. - Л.: Наука. Ленингр. Отд-ние, 1978. - 559 с.
16. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. В 3-х ч. Ч.3. Млекопитающие. - М.: Просвещение, 1975. - 208 с.

ДЛЯ РАБОТ ПО БОТАНИЧЕСКИМ ТЕМАМ НИР

Основная литература:

1. Филиппова, А.В. Основы научных исследований : учебное пособие / А.В. Филиппова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 75 с. - ISBN 978-5-8353-1254-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346)
2. Федяева, В.В. Летняя учебная практика по ботанике: Высшие растения : практическое руководство / В.В. Федяева ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Кафедра ботаники. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 144 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9275-0675-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023)
3. Борисова Е.А. Методы изучения флоры и растительности: учеб. пособие по проведению полевых практик по ботанике. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2013. 152 с. (гриф УМО).



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

Дополнительная литература:

1. Летняя учебно-полевая практика по ботанике с основами фитоценологии : методические рекомендации к выполнению индивидуальных работ для студентов 2 курса биологического отделения биолого-химического факультета / Иван. гос. ун-т; сост. Е. А. Борисова, Ивакина И. В. — Иваново : ИвГУ, 2003. — 22 с.
2. Изучение фитоценозов техногенных ландшафтов : учебное пособие / Т.С. Чибрик, М.А. Глазырина, Н.В. Лукина, Е.И. Филимонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 167 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-7996-1264-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275724>
3. Лабораторный практикум по ботанике: (водоросли, грибы, грибоподобные организмы) : практикум / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Биологический факультет Кафедра ботаники ; сост. А.В. Филиппова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 124 с. : ил., табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448>
4. Рычин, Ю.В. Сорные растения. Определитель для средней полосы Европейской части СССР / Ю.В. Рычин ; под ред. С.С. Станкова. - М. : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1952. - 282 с. - ISBN 978-5-4458-5614-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229650>
5. Определитель сосудистых растений центра Европейской России // И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. 2-е изд. дополн. и перераб. М.: Аргус, 1995. 560 с.
6. Определитель низших растений / . - М. : Издательство "Советская наука", 1953. - Т. 2. Водоросли. - 309 с. - ISBN 978-5-4458-6660-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227950>(30.01.2017).
7. Определитель низших растений / Л.И. Курсанов, Н.А. Наумов, Н.А. Красильников, М.В. Горленко ; под общ. ред. Л.И. Курсанова. - М. : Издательство "Советская наука", 1954. - Т. 3. Грибы. - 452 с. - ISBN 978-5-4458-6661-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227951>
8. Определитель низших растений / . - М. : Издательство "Советская наука", 1956. - Т. 4. Грибы. - 451 с. - ISBN 978-5-4458-6662-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227952>
9. Комарницкий, Н.А. Определитель низших растений / Н.А. Комарницкий, М.П. Томин, Н.А. Красильников ; под общ. ред. Л.И. Курсанова. - М. : Высш. школа, 1960. - Т. 5. Лишайники, бактерии и актиномицеты. - 293 с. - ISBN 978-5-4458-6663-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227953>
10. Станков, С.С. Определитель высших растений Европейской части СССР : учебное пособие / С.С. Станков, В.И. Талиев. - 2-е изд., испр., доп. - М. : Советская наука, 1957. - 741 с. - ISBN 978-5-4475-0266-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239302>
11. Еленкин, А.А. Мхи и лишайники / А.А. Еленкин. - Л. : Научное издательство, 1930. - 178 с. - (Определители растений). - ISBN 978-5-4458-5787-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223935>
12. Голлербах, М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР Пресноводные водоросли и их изучение / М.М. Голлербах, В.И. Полянский ; под ред. М.М. Голлербаха, В.И. Полянского, В.П. Савича. - М. : Издательство "Советская наука", 1951. - Вып. 1. Общая часть. - 200 с. -



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

- ISBN 978-5-4458-6221-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226223](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226223)
13. Голлербах, М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР / М.М. Голлербах, Е.К. Косинская, В.И. Полянский ; под ред. М.М. Голлербаха, В.И. Полянского, В.П. Савича. - М. : Издательство "Советская наука", 1953. - Вып. 2. Синезеленые водоросли. - 650 с. - ISBN 978-5-4458-6222-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226224](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226224)
14. Матвиенко, А.М. Определитель пресноводных водорослей СССР / А.М. Матвиенко ; под ред. В.П. Савича, В.И. Полянского, М.М. Голлербаха. - М. : Издательство "Советская наука", 1954. - Вып. 3. Золотистые водоросли. - 186 с. - ISBN 978-5-4458-6223-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226225](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226225)
15. Определитель пресноводных водорослей СССР / М.М. Забелина, И.А. Киселев, А.И. Прошкина-Лавренко, В.С. Шешукова ; под ред. А.И. Прошкина-Лавренко. - М. : Издательство "Советская наука", 1951. - Вып. 4. Диатомовые водоросли. - 619 с. - ISBN 978-5-4458-6224-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226226](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226226)
16. Дедусенко-Щеголева, Н.Т. Определитель пресноводных водорослей СССР Xanthophyta / Н.Т. Дедусенко-Щеголева, М.М. Голлербах ; под ред. А.И. Прошкина-Лавренко. - Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1962. - Вып. 5. Желтозеленые водоросли. - 269 с. - ISBN 978-5-4458-6225-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226231](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226231)
17. Киселев, И.А. Определитель пресноводных водорослей СССР / И.А. Киселев. - М. : Издательство "Советская наука", 1954. - Вып. 6. Пирофитовые водоросли. - 209 с. - ISBN 978-5-4458-6226-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226232](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226232)
18. Попова, Т.Г. Определитель пресноводных водорослей СССР / Т.Г. Попова ; под ред. В.И. Полянского. - М. : Издательство "Советская наука", 1955. - Вып. 7. Эвгленовые водоросли. - 278 с. - ISBN 978-5-4458-6227-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226233](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226233)
19. Дедусенко-Щеголева, Н.Т. Определитель пресноводных водорослей СССР Класс Вольвоксовые. Chlorophyta: Volvocineae / Н.Т. Дедусенко-Щеголева, А.М. Матвиенко, Л.А. Шкорбатов. - Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1959. - Вып. 8. Зеленые водоросли. - 227 с. - ISBN 978-5-4458-6228-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226234](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226234)

ДЛЯ РАБОТ ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕМАМ НИР

Основная литература:

1. Богомолов А.Ф., Лукьянов И.Ю., Горбачева Л.Р. Экспериментальная физиология // Методические рекомендации для студентов биолого-химического факультета. Иваново: ИвГУ, 2005.
2. Филиппова, А.В. Основы научных исследований : учебное пособие / А.В. Филиппова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 75 с. - ISBN 978-5-8353-1254-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346)
3. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346)



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733>.

4. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека : учебное пособие / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Советский спорт, 2011. - 198 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9718-0478-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210496>.

Дополнительная литература:

1. Алдонин, Г.М. Системы и устройства в кардиологии : учебное пособие / Г.М. Алдонин, С.П. Желудько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 182 с. : табл., схем., граф., ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-7638-3003-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435642>
2. Практикум по электрофизиологии : учебное пособие / С.С. Амирова, А.В. Потапов, Н.Н. Пахмурина, Н.И. Чекунов ; Федеральное агентство по образованию, Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет» Нижнекамский химико-технологический институт (филиал). - Казань : КГТУ, 2008. - 83 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258860>
3. Безденежных, Б.Н. Психофизиология : учебно-методический комплекс / Б.Н. Безденежных. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 207 с. - ISBN 978-5-374-00213-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90716>
4. Вартанян, И.А. Нейрофизиология : учебное пособие / И.А. Вартанян, В.Я. Егоров ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2014. - 64 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0182-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774>
5. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : пособие / под общ. ред. Р.И. Айзман ; под ред. И.А. Дюкарева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. - ISBN 5-94087-124-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201>
6. Страхов, Н.Н. Об основных понятиях психологии и физиологии / Н.Н. Страхов. - М. : Директ-Медиа, 2011. - 448 с. - ISBN 978-5-4460-9359-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84030>
7. Титов, В.А. Психофизиология : учебное пособие / В.А. Титов. - М. : А-Приор, 2007. - 176 с. - (Конспект лекций). - ISBN 978-5-384-00059-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56306>

Библиотека дипломных работ кафедр биологического отделения биолого-химического факультета ИвГУ (с 1979 г. по текущий год).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории:

- для проведения организационных собраний и занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Гербарные коллекции кафедры (IVGU).

В случае прохождения выездной части практики в других местах кафедра обеспечивает студентов оборудованием для сбора материала в природе, биноклярные микроскопы, пресс-сетки, лупы, инструменты, бинокли, сачки, давилки геро и пр.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биология)

Автор рабочей программы практики:

доцент кафедры ботаники и зоологии, канд. биол. наук Чудненко Д.Е.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ботаники и зоологии
« 29 » августа 20 16 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 28 » августа 20 17 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Л.Ю. Минеева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 12 от « 14 » июня 20 18 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Л.Ю. Минеева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 20 18 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Л.Ю. Минеева

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____ Л.Ю. Минеева
(подпись)