



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись)

Л.Ю. Минеева

« 30 » августа 2021 г.

**Рабочая программа учебной практики, научно-исследовательской работы
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биоэкология и биоразнообразие

Иваново



1. Цели практики

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки. Цели практики:

- закрепление и применение теоретических знаний, полученных при изучении общих и частных (дисциплинам по выбору) биологических дисциплин;
- освоение современных методов исследования фауны и населения животных, флоры и растительности, популяционных исследований; методов оформления зоологических и ботанических коллекций, морфометрической обработки животных и растений;
- овладение методами обработки полученного фактического материала;
- формирование умений самостоятельной работы, работы в коллективе, навыков анализа, обсуждения и интерпретации результатов исследований, составления отчетов по НИР.

2. Вид, тип и основные базы проведения практики

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Основные базы проведения практики:

Кафедра биологии Ивановского государственного университета, Ботанический сад Ивановского государственного университета; Спортивно-оздоровительный лагерь Ивановского государственного энергетического университета «Рубское озеро»; Южское лесничество Ивановской области; Национальный парк «Мещера». 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 – представление отчетов – всегда проходит на базе кафедры биологии.

3. Место практики в структуре ОП

Практика находится в обязательной части в структуре ОП и основывается на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Математические методы в биологии», «Биогеография». Базируется на практической деятельности и методологической составляющей, полученных на учебных занятиях дисциплин I, II курсов и в ходе прохождения учебной ознакомительной практики в конце I курса.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать: тему своего научного исследования, в рамках которой будет осуществляться подготовка курсовой, а в дальнейшем – выпускной квалификационной работы; основные понятия и термины биологических дисциплин, способствующими более профессиональному уровню общения на методической практике.

Уметь: пользоваться теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными при изучении биологических курсов за два года обучения.

Иметь: практический опыт сбора и обработки фактического материала с использованием основ методологической базы, полученными в результате практических и лабораторных занятий дисциплин, а также в ходе прохождения учебной ознакомительной практики на I курсе.

Учебная практика, научно-исследовательская работа, прежде всего, подготавливает методическую базу для научной-исследовательской деятельности студента, а также формирует первичные навыки научно-исследовательской работы (сбор и обработку фактического материала студентами) необходимые в будущем для прохождения других практик (производственной практики, практика по профилю профессиональной деятельности; производственной практики,



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразиие)

преддипломной), для работы над курсовыми, выпускными квалификационными работами, а также в будущей профессиональной деятельности.

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) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1: способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-2: способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

ОПК-4: способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

ОПК-8: способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать: особенности организации полевых и лабораторных исследований (необходимое снаряжение, организация рабочей обстановки, техника безопасности и т.п.) (ОПК-4; ОПК-8); биологию и экологию изучаемых на практике групп растений и животных, и определение их без определителя в природе (ОПК-1; ОПК-2); признаки, позволяющие определять растения и животных изучаемой студентами группы (в рамках НИР для курсовой работы и составления отчета по практике) без определителей (ОПК-1); особенности строения и функционирования живых организмов, оценка и коррекция состояния живых организмов (ОПК-2); классические и современные методы исследования растений и животных в полевых и лабораторных условиях, а также базовые физиологические методы исследования функционального состояния живых организмов (ОПК-4; ОПК-8); мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов (ОПК-4); методы обработки и анализа фактического материала (ОПК-8); классическое и современное биологическое оборудование аппаратуру для выполнения научно-исследовательских задач; принципы составления научных отчетов (ОПК-8).

Уметь: самостоятельно получать информацию из разных источников (библиотеки, интернет-ресурсы и др.) по интересующим объектам, повышая уровень своего образования (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-8); составлять план будущей НИР, пользоваться литературой для исследований (методические материалы, контактные и полевые определители), вести полевой дневник, полевой и (или) лабораторный журнал, дневник практики (ОПК-8); применять теоретические знания, полученные при изучении общих и специальных дисциплин образовательной программы (ОПК-1; ОПК-2); выбирать необходимые методы для сбора и анализа фактического материала, проводить элементарные (базовые) мероприятия по охране, использованию, мониторингу, восстановлению биоресурсов, обобщать и интерпретировать полученные результаты наблюдений, исследований и мероприятий (ОПК-4; ОПК-8); критически анализировать полученную информацию и оформлять результаты научно-исследовательской работы в виде отчета. (ОПК-8)

Иметь: практический опыт применения основных (универсальных и специальных) методов



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразиие)

исследования (выявление, сбор живых объектов; учет численности животных, грибов и растений) (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-8); методов обработки и сохранения собранного материала (ОПК-8); навыком использования классического и современного оборудования для проведения полевых и лабораторных исследований, обработки полученного материала (ОПК-8).

5. Объем и содержание практики

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Продолжительность практики – 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Общее собрание студентов. Инструктаж по технике безопасности. Оформление командировочных документов (в случае необходимости). Объявление программы практики.	Собеседование по технике безопасности. Подпись студента в журнале по технике безопасности. Командировочные документы
2	Основной этап	Подготовительная часть. Составление плана работы студента на практике в связи с заданиями и темой НИР. Выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком Исследовательский этап. Исследование фауны (флоры, микобиоты, лишенобиоты и пр.) различных типов местообитаний, сбор и определение материала, подготовка коллекций; проведение экспериментальных исследований Обработка, анализ и обсуждение полученных данных, консультации с руководителем НИР. Консультации по подготовке отчетности по результатам прохождения практики. Оформление результатов НИР.	Собеседование по выполнению заданий, в т.ч. индивидуальных (дневник практики, списки видов, характеристика распространения и особенностей экологии видов; описание ценопопуляций растений; характеристика структуры популяций животных биологических коллекции, аннотированные флористические и фаунистические списки; результаты проведенных экспериментов, обобщенные результаты в виде конспекта, таблицы, диаграммы и др.)
3	Заключительный этап	Составление и оформление отчетности по практике	Отчет по проделанной индивидуальной работе, собранном материале, степени его обработки, предварительных результатах. Зачет с оценкой



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Практика может проводиться в лабораторных условиях, а может быть связана с выездом в полевые условия, что прибавляет сложности к ее прохождению. Независимо от особенностей практики, студенты на ней должны овладеть методиками и навыками, необходимыми для дальнейшей работы при сборе материала для курсовой и выпускной квалификационной работы. Сбор студентами фактического материала по теме НИР (или ИНИР – индивидуальной научно-исследовательской работы) под контролем руководителя практики и (или) научного руководителя также осуществляется в ходе прохождения практики.

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 относясь к фактическому материалу, необходимому для дальнейших исследований.

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

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

По окончании практики проводится дифференцированный зачет, который выставляется на основе рейтингового контроля знаний и умений студентов.

Структура оценивания результатов выполнения студентом программы учебно-методической практики

№ п/п	Характеристика форм отчетности и оценочных средств	Максимально возможное количество баллов /минимально возможное количество баллов
1	Работа с различными источниками информации для теоретической подготовки к индивидуальным заданиям, обозначенным в рабочем плане-графике, знакомство с методами и оборудованием, проверка знания методов биологических исследований по изучаемой группе живых организмов, навыка по работе с оборудованием.	15 / 7
2	Проведение исследований (полевых, или лабораторных), сбор фактического материала, в который может входить проведение учетов животных, сбор гербарных	15 / 7



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

	коллекций, проведение экспериментальных работ составление фаунистических и флористических списков, создание фототеки и пр.	
3	Дневник практики (индивидуальный журнал, полевой дневник), включающий отметки и записи по всем занятиям за весь период практики и включающий оформление всех лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.	15 / 7
4	Предварительный анализ, обработка и систематизация полученного фактического материала.	15 / 7
5	Подготовленный отчет по практике в соответствии с выданными заданиями.	20 / 11
6	Публичный отчет по практике (доклад) (развивает способность к публичной коммуникации, развивает навыки ведения дискуссии; формирует умение представлять и защищать результаты самостоятельно выполненной работы).	20 / 11
ИТОГО:		100 / 50

Оценивание критериев 1-4 из таблицы происходит по 15-балльной шкале. По сути, 15-балльная шкала тождественна 5-балльной, в которой каждый балл умножается на коэффициент «3», но имеется более дробная система, которая позволяет более индивидуально подойти к отчетности каждого студента по критериям, а также поощрить целый ряд мелких достижений студента (отличную работу при лабораторных занятиях, лидерские качества в группе, активность работы в полевых условиях, высокий уровень умения применять знания общих и специальных дисциплин при прохождении практики, общий уровень эрудиции и образованности и т.д.). При этом общая оценка не сильно меняется. Также появляется возможность снизить общий балл за грубые нарушения техники безопасности при проведении лабораторных и полевых исследований.

Оценка «5» (отлично) эквивалентна баллам 15-13 и выставляется студенту, если оцениваемый критерий выполнен на высоком уровне, логично представлен и сформулирован. На любые вопросы студент отвечает грамотно и убедительно.

Оценка «4» (хорошо) эквивалентна баллам 12-10 и выставляется студенту, если оцениваемый критерий выполнен на хорошем уровне, но с некоторыми неточностями, пометками, ошибками. Студент на вопросы отвечает правильно, но не уверенно.

Оценка «3» (удовлетворительно) эквивалентна баллам 9-7 и выставляется студенту, если оцениваемый критерий представлен на среднем уровне. Студент знает лишь общие моменты, на вопросы отвечает не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» эквивалентна любому баллу ниже 7 и выставляется студенту при низком уровне освоения материала. Задание нуждается в доработке или пересдаче.

Сбор индивидуального фактического материала (при самостоятельной и групповой работе) осуществляется студентом исходя из темы своей будущей курсовой работы.

В отчете по практике студентом должны быть отражены следующие аспекты:

1. Тема НИР
2. Цели и задачи НИР
3. Сроки сбора материала
4. Место сбора материала (для полевых работ) (включает краткое описание основных биотопов, площадок, маршрутов и т.п., их площади, объемы, длительности, количество посещений исследуемой территории или прохождения маршрута)



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

5. Методы, используемые для сбора материала (без подробного описания)
6. Объем собранного материала (количество пойманных или отмеченных животных, количество подопытных животных, поставленных ловушко-суток, поставленных опытов, выявленных гнездовых территорий, снятых промеров и т.д.)
7. Предварительные результаты (если возможно представить)

Оценивание критериев 5 и 6 из таблиц 1-3 происходит по 20-балльной шкале. По сути, 20-балльная шкала тождественна 10-балльной, в которой каждый балл умножается на коэффициент «2», но также имеется более дробная система, которая позволяет поощрить целый ряд мелких достижений студента во время работы на практике или при оформлении и представлении отчета. Также появляется возможность немного снизить балл за грубые нарушения техники безопасности при проведении лабораторных и полевых исследований, за неточности при оформлении и представлении отчета. При этом общая оценка не сильно меняется.

Одним из главных пунктов оценивания отчета является наличие фактического материала для дальнейшей научной работы. Поэтому часто оценивание материала происходит не только руководителем практики, но и научным руководителем студента.

«10 баллов» (эквивалентны 20-19 баллам) выставляются в случае полного, грамотно сформулированного отчета, в котором полностью указаны все пункты. Представленный фактический материал достаточен для продолжения в будущем научной работы. Представленный отчет полностью соответствует предъявляемым требованиям.

«9 баллов» (эквивалентны 18-17 баллам) выставляются в случае, полного отчета с незначительными неточностями. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем курсовой работы. Представление отчета происходит с некоторыми «помарками». При публичном представлении отчета студент несколько не уверенно себя чувствует.

«8 баллов» (эквивалентны 16-15 баллам) выставляются в случае, когда отчет выполнен на высоком уровне, но в нем что-то не указано, что мало влияет на его качество. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем курсовой работы. Представление отчета происходит с небольшими неточностями или ошибками. Студент затрудняется при ответе на вопросы.

«7 баллов» (эквивалентны 14-13 баллам) выставляются в случае единичных пропусков важных моментов отчета. Представленный фактический материал достаточен для продолжения в будущем научной работы. Представление отчета происходит с некоторыми затруднениями. Студент тяжело обосновывает пункты отчета в представлении его публично.

«6 баллов» (эквивалентны 12-11 баллам) выставляются в случае, когда в отчете отсутствуют некоторые ключевые пункты, и студент в ходе представления не может их представить вербально. Представленный фактический материал может быть не достаточен для продолжения в будущем научной работы. Представление отчета происходит с ошибками. Студент с трудом отвечает на вопросы.

«5 баллов» и ниже (эквивалентны 10 баллам и ниже) говорят о низком уровне подготовки отчета и его представления, или явной недостаточности фактического материала. В этом случае требуется доработка отчета и доработка в сборе фактического материала.

Отсутствие или сильная недостаточность фактического материала в отчете служит основанием для неаттестации по практике. Студент должен «добрать» материал и представить его научному руководителю и руководителю практики.

Текущий контроль успеваемости проводится на основании оценки выполнения студентом каждого этапа практики в соответствии с рейтинговой шкалой.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой. Студенты получают зачет на основании набранных рейтинговых баллов. Итоговая оценка выставляется по итоговому баллу



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

– сумма баллов за работу на практике (см. табл. 4, 5, 6).

Шкала оценивания соответствует положению о рейтинговой системе факультета и выглядит следующим образом:

50 – 69 баллов – «3» удовлетворительно,

70 – 84 баллов – «4» хорошо,

85 – 100 баллов – «5» отлично.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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.
6. 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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023>
7. 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).
8. Методы изучения флоры и растительности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Е. А. Борисова ; Иван. гос. ун-т .— Иваново : ИвГУ, 2013 .— 142 с .— Электрон. версия печ. публикации .— Загл. с титул. экрана .— Локальный доступ в сети вуза. - ISBN 978-5-7807-0965-7 .— <URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/ucheb/borisova_2013.htm>

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>



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразиие)

3. Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие : практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с. : ил. - Библиогр.: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278903)
4. 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: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228196](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228196)
5. 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)
6. Харламова, М.Н. Зоология наземных позвоночных в полевых условиях : учебное пособие / М.Н. Харламова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Мурманский государственный гуманитарный университет. - Мурманск : ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет», 2016. - 102 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4222-0291-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438882](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438882)
7. Растения и животные: Руководство для натуралиста./ Пер. с нем. Н. В. Хмелевской; Под ред. В. Н. Вехова, Г. Н. Горностаева. – М.: Мир, 1991. – 259 с.
8. Райков Б. Е. Римский-Корсаков М. Н. Зоологические экскурсии. – (разные издания; разные года).
9. Математические методы в биологии / . - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506)
10. 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.
11. 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: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275724](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275724)
12. 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: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448)
13. 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: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229650](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229650)
14. 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.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

15. 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).
16. 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>
17. 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>
18. Комарницкий, Н.А. Определитель низших растений / Н.А. Комарницкий, М.П. Тomin, 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>
19. 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>
20. 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>

Библиотека дипломных работ кафедры биологии ИвГУ (с 1979 г.).

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;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

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

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 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).

Оборудование для сбора материала в природе, палатки, туристические коврики, бинокулярные микроскопы, лупы, инструменты, пресс-сетки, бинокли, сачки, давилки геро и пр. GPS-навигаторы.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Авторы рабочей программы практики:

доцент кафедры биологии, канд. биол. наук Чудненко Д.Е.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии

« 30 » _____ августа 2021 г., протокол № 01

Программа обновлена

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

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____
(подпись)

Программа обновлена

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

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____
(подпись)

Программа обновлена

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

Согласовано:

Руководитель ОП _____ / _____
(подпись)