



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

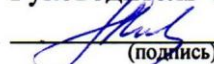
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра ботаники и зоологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

  
(подпись)

Л.Ю. Минеева

« 11 » июня 20 18 г.

**Программа учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (методической)**

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



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

### 1. 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 (для студентов, выполняющих НИР по зоологической и ботанической тематике);
- освоение основных физиологических методов исследования функционального состояния организма человека и животных, формирование необходимых практических умений и навыков работы на современном физиологическом оборудовании (для студентов, выполняющих НИР по физиологической тематике);
- 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, форма, способы и основные базы проведения практики

**Вид практики:** учебная практика

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (методическая)

**Форма проведения практики** - дискретная

**Способы проведения практики:** стационарная; 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»; Южское лесничество Ивановской области; 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 теоретических курсов «Зоология беспозвоночных», «Анатомия, морфология, систематика растений», «Основы систематики высших растений», «Зоология позвоночных», «Основы микологии», «Филогения беспозвоночных животных», «Введение в физиологию», «Физиология человека и животных», «Анатомия человека», «Возрастная физиология», «Математические методы в биологии» дисциплин по выбору в течение I, II курсов. Базируется на практической деятельности и методологической составляющей, полученных на учебных занятиях дисциплин I, II курсов и в ходе прохождения учебной зоолого-ботанической практики в конце I курса.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Учебная методическая практика подготавливает методическую базу для научной-исследовательской деятельности студента, дальнейшего сбора и обработки фактического материала студентами в ходе прохождения производственной исследовательской и преддипломной практик, работы над курсовыми, выпускными квалификационными работами, а также в будущей профессиональной деятельности.

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.

Владеть: элементарными методами сбора и обработки фактического материала, полученными в результате практических и лабораторных занятий дисциплин, а также в ходе прохождения учебной зоолого-ботанической практики на 1 курсе.

#### **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 полевых и лабораторных исследований (необходимое снаряжение, организация рабочей обстановки, техника безопасности и т.п.) (ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-2); биологию и экологию изучаемых на практике групп растений и животных, и определение их без определителя в природе (ОК-7; ОПК-6; ПК-1). Признаки, позволяющие определять растения и животных изучаемой студентами группы (в рамках НИР для курсовой работы и составления отчета по практике) без определителей (ОК-7; ОПК-6; ПК-1); особенности строения и функционирования



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

систем организма человека и животных, изучаемых студентом в рамках НИР (ОК-7; ОПК-6; ПК-1); классические и современные методы исследования растений и животных в полевых и лабораторных условиях, а также физиологические методы исследования функционального состояния организма человека (ОПК-6; ПК-1); методы обработки и анализа фактического материала (ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8); современную аппаратуру для выполнения научно-исследовательских задач; принципы составления научных отчетов (ОПК-6; ПК-1; ПК-2).

**Уметь:** работать в коллективе, находить общий язык с группой коллег, способствовать созданию благоприятного психологического климата в рабочей группе (ОК-6); самостоятельно получать информацию из разных источников (библиотеки, интернет-ресурсы и др.) по интересующим объектам, повышая уровень своего образования (ОК-7); составлять план будущей НИР, пользоваться литературой для исследований (методические материалы, контактные и полевые определители), вести полевой дневник, полевой и (или) лабораторный журнал, дневник практики (ОК-7; ОПК-6); применять теоретические знания, полученные при изучении общих и специальных дисциплин образовательной программы (ОК-7; ОПК-6); выбирать необходимые методы для сбора и анализа фактического материала, проводить экспериментальные работы, обобщать и интерпретировать полученные 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-6; ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8)

**Владеть:** основными (универсальными и специальными) методами исследований (проведение физиологических экспериментов, сбор и учет численности животных, грибов и растений) (ПК-1; ПК-2; ПК-8); методами обработки и сохранения собранного материала (ПК-1); навыком использования современной аппаратуры и оборудования для проведения полевых и лабораторных исследований, обработки полученного материала (ПК-1; ПК-2; ПК-8).

## 5. Содержание практики

Объем учебной методической 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. 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. Самостоятельный сбор студентами фактического материала по теме НИР (или ИНИР – индивидуальной научно-исследовательской работы) проходит параллельно с основными занятиями в рамках 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,



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

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.

Для студентов, выбравших НИР по зоологической тематике, разделы практики представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Разделы практики для студентов, НИР которых имеет зоологическую тематику**

№ 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	<u>Выполнение заданий по общей части практики, в соответствии с рабочим планом-графиком.</u> <b>1) Коллективная часть работы на практике.</b> Вводное занятие. Организация и проведение зоологических исследований. Составление характеристики места проведения исследований. Знакомство с методами исследования различных групп животных, овладение ими (проведение учетов и сбора материала в соответствии с методиками). Определение и обработка собранного материала. Знакомство с основными методами обработки фактического материала, проведение обработки материала на изучаемых группах животных. <u>Выполнение индивидуальных заданий, в соответствии с рабочим планом-графиком.</u> <b>2) Индивидуальная часть работы на практике.</b> Планирование студентами своей ИНИР по изучаемой группе животных при консультации руководителя практики. Сбор и обработка материала по изучаемой студентом группе животных (индивидуальная часть работы). Обработка и анализ собранного материала, под контролем руководителя практики. Консультации по подготовке отчетности по результатам прохождения практики.	Собеседование по выполнению коллективных заданий, контроль за их правильным исполнением (проверка полевых дневников и индивидуальных журналов практики)  Собеседование по выполнению индивидуальных заданий, контроль за их правильным исполнением (проверка полевых дневников, рабочих материалов и индивидуальных журналов практики)



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

3	Заключительный этап	Составление и оформление отчетности по практике	Сдача теоретического зачета по знанию универсальных и специальных методов исследования животных. Отчет по проделанной индивидуальной работе, собранном материале, степени его обработки, предварительных результатах. Зачет с оценкой
---	---------------------	---	--

Для студентов, выбравших НИР по ботанической тематике, структура оценивания представлена в таблице 2.

Таблица 2

**Разделы практики для студентов, НИР которых имеет ботаническую тематику**

№ 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 флоры различных типов фитоценозов, сбор и определение материала, составление гербарных коллекций. 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; гербарные коллекции, аннотированные флористические списки; 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,



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

			степени его обработки, предварительных результатах. Зачет с оценкой
--	--	--	---

Для студентов, выбравших НИР по физиологической тематике, структура оценивания представлена в таблице 3.

Таблица 3

**Разделы практики для студентов, НИР которых имеет физиологическую тематику**

№ 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	Выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком. Составление плана проведения исследования. Отбор и подготовка объекта исследования. Овладение методиками исследования, проведение исследования. 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, таблицы с подученными данными, графики, построенные по результатам инструментальной и статистической обработки полученных данных, систематизация фактического и литературного материала, 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

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



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

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

Для студентов, выбравших НИР по зоологической тематике, структура оценивания представлена в таблице 4.

Таблица 4

**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 коллекций, проведение экспериментальных работ составление фаунистических и флористических списков, создание фототеки и пр.	15 / 7
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
<b>ИТОГО:</b>		<b>100 / 50</b>

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.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**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)
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 «пометками». 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



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

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 – 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**

### ***ДЛЯ СТУДЕНТОВ С НИР ЗООЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ***

#### **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-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- 85341-618-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803](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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259273](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259273)
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)

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ВЫБРАВШИХ НИР БОТАНИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ**

**Основная литература:**



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

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).
4. 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](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/ucheb/borisova_2013.htm)>

**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: [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275724](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: [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448](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: [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229650](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: [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227950](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. -



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- Т. 3. Грибы. - 452 с. - ISBN 978-5-4458-6661-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227951](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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227952](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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227953](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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239302](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: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223935](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223935)

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ВЫБРАВШИХ НИР ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

**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. Завалева, 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: <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. Малый практикум по физиологии **человека** и животных : учебное пособие / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>.
2. Солодков, А.С. **Физиология человека**: общая, спортивная, возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 7-е изд. - Москва : Спорт, 2017. - 621 с. : ил. - ISBN 978-5-906839-86-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361>



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

3. Погадаева, О.В. **Физиология человека**: Висцеральные системы / О.В. Погадаева, В.Г. Тристан ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии и физиологии. - Омск : Издательство СибГУФК, 2004. - 136 с. : табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274885>.
4. 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>

**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](http://www.biblioclub.ru)

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

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, биноклярные микроскопы, лупы, инструменты, пресс-сетки, бинокли, сачки, давилки геро и пр. GPS-навигаторы.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Авторы рабочей программы дисциплины:**

доцент кафедры ботаники и зоологии, канд. биол. наук Чудненко Д.Е.,  
зав каф. общей биологии и физиологии, д-р биол. наук Борисова Е.А.,  
доцент каф. общей биологии и физиологии, канд. биол. наук Барина М.О.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ботаники и зоологии

«29» августа 20 16 года протокол № 1

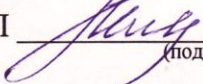
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общей биологии и физиологии

«30» августа 20 16 г., протокол № 1

Программа обновлена

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

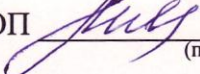
Согласовано:

Руководитель ОП  (подпись) Л.Ю. Минеева

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 17 от «11» июня 20 18 г.

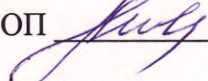
Согласовано:

Руководитель ОП  (подпись) Л.Ю. Минеева

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 20 19 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  Л.Ю. Минеева

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ (подпись) Л.Ю. Минеева