



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

\_\_\_\_\_ Д.Е. Чудненко  
(подпись)

29 августа 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Почвоведение и фитоценология**

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

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

---

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний об основных свойствах почв, особенностях формирования главнейших типов почв и географических закономерностей их распространения по территории суши Земли, формирование профессиональных компетенций, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (6 семестр).

Дисциплина логически продолжает развитие экологических понятий. Её изучению предшествует освоение курсов «Ботаника», «Науки о Земле», «Биогеография», «Экология и рациональное природопользование», «Химия», прохождение учебной ознакомительной практики и получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

«Почвоведение» читается в 6 семестре и знакомит студентов с системой основных научных знаний о химических свойствах почвы, об органической её части, о почвенной и растительной диагностике, помогает понять принципы управления продуктивностью растений на основе знаний физиологии растений и биологических особенностей их развития.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия курса физики (тепло- и влагоемкость, диффузия и др.);
- основы физической географии;
- природно-климатические зоны Земли;
- способы получения и обработки научной информации.

Уметь:

- проводить простейшие химические опыты в условиях лаборатории;
- работать с приборами и химической посудой;
- работать с географической картой;
- осуществлять сбор научной информации, работать с литературой (анализировать, сравнивать, обобщать).

Иметь навыки:

- работы с химическими реактивами и приборами;
- определения видов растений в природе и гербарных образцах;
- системного анализа информации.

Изучение дисциплины «Почвоведение» предшествует освоению курсов «Экология растений», «Природа и ООПТ России и родного края», подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

#### **3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональные (ПК):

ПК-5: способен выявлять актуальные научные проблемы в области биоэкологии и биоразнообразия и решать их под руководством специалистов более высокой квалификации

#### **3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций**



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основы протекания почвообразовательного процесса и факторы почвообразования (ПК-5);
- особенности формирования органической и минеральной части почвы и влияние их на физические, химические и другие свойства почвы и растения (ПК-5);
- основные закономерности сорбционных процессов в почвах и роль поглощательной способности в плодородии почв (ПК-5);
- основы современной классификации почв Мира (ПК-5);
- главные закономерности географического распределения и условия почвообразования основных почв России (ПК-5);

**Уметь:**

- по основным физико-химическим свойствам почвы устанавливать уровень ее плодородия и возможность использования (ПК-5);

**Иметь практический опыт/Иметь навыки:**

- работы с техникой физико-химического анализа и механических свойств почвы в лабораторных условиях (ПК-5);
- схематической зарисовки почвенного профиля с генетическими горизонтами (ПК-5);
- опыт самостоятельного поиска и анализа информации для решения актуальных научных проблем (ПК-5).

#### 4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа), в т.ч.:  
практическая подготовка (ПП) – 12 академических часов в очной форме.

##### 4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	Формы промежуточной аттестации
1	<b>Раздел 1. Введение.</b> Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения.	6	2		
2	<b>Раздел 2. Возникновение почвы.</b> Почвообразовательные породы.	6	2	4 ПП	Отчет по экскурсии
3	<b>Раздел 3. Общие вопросы почвоведения.</b> Механический состав почвы. Общефизические свойства почвы. Водные свойства почвы.	6	2	4 лабор. занятие (ПП)	Отчёт по л/р. <b>Тестовый текущий контроль №1</b>
4	Органическое вещество почвы. Учение о поглощательной способности почвы.	6	1	2	Отчеты
5	Реакция почвенной среды.	6	1	4 лабор. занятие	Отчёт по л/р. <b>Тестовый текущий контроль №2</b>



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

				(ПП)	
6	Почвообразовательные процессы.	6	2	2	Отчет
7	Классификация почв	6	2	2	Отчет
8	<b>Раздел 4. Частные вопросы почвоведения.</b> Почвенные зоны России.	6	2	6 семинар 2 лабор. работа	Доклады с презентациями материалов по темам и их обсуждение. Отчёт по л/р.
9	<b>Раздел 5. Основы растениеводства.</b>	6	2	2	<i>Итоговое тестирование</i>
Итого за семестр:			16	28 (12 ч. ПП)	Зачет
Итого по дисциплине:			16	28 (12 ПП)	

#### 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

##### Раздел «Почвоведение»

**Раздел 1. Введение. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения.**

Почвоведение как наука. Предмет науки: понятие о почве, определение почвы. Почва как особое тело природы. Почвенный индивидуум и его границы. Элементарный почвенный ареал - единица почвенного покрова. Место и роль почвы в природе: главные геосферные функции почвы. Место и роль почвы в жизни и деятельности человека: почва – основное средство сельскохозяйственного производства.

Методология почвоведения, концептуальные подходы в почвоведении. Иерархические уровни структурной организации почвы как системы: атомарный, молекулярно-ионный, элементарных почвенных частиц, агрегатный, горизонтный, профильный, почвенного покрова. Почва как компонент биосферы.

Методы исследований в почвоведении: общенаучные и специфические. Положение почвоведения в системе наук. Главные направления и разделы почвоведения.

История почвоведения. Роль русских ученых в становлении почвоведения как науки. Развитие почвоведения за рубежом. Научные центры почвоведения в стране и за рубежом.

##### **Раздел 2. Возникновение почвы. Почвообразовательные породы.**

Формирование минералогического состава почв. Первичные минералы, их химический состав, кристаллические структура, устойчивость к выветриванию, значение. Важнейшие первичные минералы почв.

Вторичные минералы осадочных пород и почв. Аморфные и скрытокристаллические вторичные минералы: гидрооксиды и оксиды марганца, железа, алюминия; оксиды кремния; аллофаны.

Глинистые минералы их строение и свойства: классы двухслойных, трехслойных, четырехслойных алюмосиликатов. Минералогический состав почв на разных почвообразующих породах. Значение минералогического состава почв.

Химический состав почвообразующих пород и их изменение в ходе почвообразования. Содержание и соединения в почвах кремния, алюминия, железа, кальция, магния, калия, натрия, титана, марганца, серы, углерода, азота, фосфора, микроэлементов. Их роль в почвообразовании. Валовой химический состав почвы, его изменения по почвенному профилю, по гранулометрическим фракциям. Выражение результатов анализа валового химического состава почв. Связь химического состава почвы с особенностями почвообразования, дифференциация



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

---

почвенных горизонтов по составу при почвообразовании. Систематика типов почвенных профилей по вещественному составу. Разновидности аккумулятивных, элювиальных, элювиально-иллювиальных типов почвенного профиля.

### **Раздел 3. Общие вопросы почвоведения.**

Строение почвы: почвенный профиль, генетические горизонты, их диагностика и символика. Системы символов почвенных горизонтов. Типы строения почвенного профиля: примитивный, неполноразвитый, нормальный, нарушенный, слабодифференцированный. Сложные типы почвенного профиля: реликтовый, многочленный, полициклический, перевернутый, мозаичный. Переходы между горизонтами в почвенном профиле.

#### **Окраска почвы.**

Треугольник окраски почвы С.А. Захарова. Связь окраски почвы с ее химическим и гранулометрическим составами. Диагностическое значение окраски почвы.

#### **Структура почв.**

Агрономическое и морфолого-генетическое понимание структуры почвы. Образование структуры. Типы, роды и виды почвенной структуры. Диагностическое значение структуры почвы.

**Сложение почвы:** плотность, пористость, трещиноватость почвы. Определение плотности в полевых условиях. Показатели плотности сложения почвы. Дифференциальная порозность почвы. Диагностическое значение этих показателей.

**Новообразования в почвах.** Группы новообразований по С.А. Захарову. Систематика новообразований по происхождению, составу, форме. Диагностическое значение новообразований в почве.

Включения в почвах. Группировка включений.

#### **Механический состав почвы.**

Формирование гранулометрического состава почв. Классификация механических элементов почв Н.А. Качинского. Свойства механических элементов почв. Полевое определение гранулометрического состава почвы. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почв.

#### **Общефизические свойства почвы.**

Почвенный воздух.

Содержание воздуха в почвах. Формы почвенного воздуха: свободный, заземленный, адсорбированный, растворенный. Воздушно-физические свойства почв: воздухоемкость, воздухопроницаемость. Состав почвенного воздуха. Воздухообмен почвы с атмосферой. Динамика почвенного воздуха: суточная, сезонная. Аэрация почвы. Отношение сельскохозяйственных культур к условиям аэрации. Экологическая роль почвенного воздуха.

Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Роль аэрации, условий увлажнения, микроорганизмов, биохимических процессов в создании и поддержании определенной кислотно-восстановительной обстановки в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал почвы, его связь с рН. Окислительно-восстановительные системы почв. Окислительно-восстановительная емкость и буферность почв. Окислительно-восстановительное состояние различных почв. Зависимость окислительно-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

---

восстановительного потенциала почвы от ее состояния. Роль окислительно-восстановительных процессов в почвообразовании и плодородии почв.

Тепловые свойства почв.

Роль тепла в почве и его источники. Тепловая характеристика почвы: теплопоглощательная способность, теплоемкость (удельная, объемная), теплопроводимость, теплоусвояемость. Тепловой баланс почвы.

Физико-механические свойства почв.

Деформационные свойства: сжимаемость и просадка. Прочностные свойства: связность, твердость. Удельное сопротивление почвы. Реологические свойства: пластичность, липкость, набухание и усадка. Физическая спелость почвы. Роль физико-механических свойств в почвенном плодородии. Регулирование физико-механических свойств.

### **Водные свойства почвы.**

Фазовый состав почвы. Категории (формы) почвенной влаги и ее свойства. Связанная и свободная вода. Сорбционные, капиллярные и осмотические силы. Потенциалы и давление почвенной влаги. Динамичность почвенной воды. Водоудерживающая способность и влагоемкость почвы. Водопроницаемость и водоподъемная способность почвы. Почвенно-гидрологические константы: максимальная гигроскопичность, влажность завядания, влажность разрыва капилляров (максимальная молекулярная влагоемкость), наименьшая (полевая) влагоемкость, полная влагоемкость.

Доступность почвенной воды растениям. Продуктивная влага в почве. Запасы продуктивной влаги в почвах. Экологическое значение почвенной воды.

### **Органическое вещество почвы.**

Специфические и неспецифические органические вещества почв. Органические вещества индивидуальной природы. Почвенный гумус. Торф. Растительные остатки - главный источник гумуса почв. Количество и состав растительных остатков в различных физико-географических условиях. Разложение растительных остатков при участии животных, грибов, бактерий. Влияние условий почвообразования на характер и скорость разложения органических остатков. Типы разложения растительных остатков: консервирование (торфообразование), гниение, автолиз, аэробное разложение, сухое тление. Почвенные ферменты. Минерализация и гумификация органических остатков. Концепции процессов гумусообразования: конденсационная, биологическая, биохимического окисления, кинетическая. Современные представления об образовании и функционировании системы гумусовых веществ.

Элементный, групповой и фракционный состав гумуса. Свойства гумусовых кислот. Органо-минеральные соединения в почвах. Подвижность и миграция почвенного гумуса. Типизация почвенного гумуса по его составу и по морфологическим признакам.

Географические закономерности гумусообразования. Гумусовый профиль различных почв. Запасы гумуса в почвах. Особенности гумусообразования в почвах региона. Роль гумуса в почве. Гумусное состояние почв и его показатели. Баланс гумуса. Дегумификация почв. Регулирование гумусного состояния почв.

### **Учение о поглощательной способности почвы.**

Понятие о поглощательной способности почв. Полидисперсность почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав. Строение почвенных коллоидов разного типа. Свойства почвенных коллоидов. Пептизация и коагуляция коллоидов в почве. Виды поглощательной способности почв и их природа. Показатели поглощательной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс – материальный носитель поглощательной способности почв. Обменное поглощение катионов. Емкость катионного обмена и емкость поглощения почв. Насыщенность



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразиие)

почв основаниями. Состав обменных катионов в различных почвах. Необменное поглощение катионов (фиксация). Обменное поглощение анионов. Экологическое значение поглотительной способности почв.

#### **Реакция почвенной среды.**

Реакция почвы, ее природа. Кислотность почв: активная (актуальная), потенциальная. Виды потенциальной кислотности почв. Щелочность почв: активная и потенциальная. Буферность почв. Экологическое значение реакции почвы и методы ее регулирования: известкование, гипсование, кислотование.

Формирование почвенного раствора и его связь с категориями почвенной воды. Методы выделения почвенных растворов. Химический состав почвенных растворов, его динамичность. Концентрация почвенного раствора и осмотическое давление. Роль почвенных растворов в продукционном процессе. Экологическое значение почвенного раствора.

#### **Почвообразовательные процессы.**

Основы протекания почвообразовательного процесса и факторы почвообразования, особенности формирования органической и минеральной части почвы и влияние их на физические, химические и другие свойства почвы и растения.

Элементарные почвообразовательные процессы.

#### **Классификация почв**

Основные систематические категории типов почв по генезису, происхождению, строению, свойствам и плодородию.

#### **Раздел 4. Частные вопросы почвоведения. Почвенные зоны России.**

Главные закономерности географического распределения и условия почвообразования основных почв России.

#### **Раздел 5. Основы растениеводства.**

Понятие почвенного плодородия. Факторы плодородия в экосистемах. Развитие факторов плодородия в горных породах и почвах. Категории почвенного плодородия по Б.А.Никитину. Типы почвенного плодородия: естественное, искусственное, смешанное. Виды плодородия: эффективное, потенциальное, полное. Формы эффективного плодородия (целинное и экономическое). Состояния экономического плодородия: минимальное, критическое, доходное. Разновидности потенциального плодородия: общее и частное (относительное).

Относительный характер плодородия почв. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие. Особенности требований культурных растений к почвам. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв. Изменение плодородия почв в процессе их земледельческого использования: окультуривание почв, деградация почв. Почво-утомление. "Закон убывающего плодородия почв" и его критика. Социально-экономические аспекты плодородия почв.

«Голодание» растений: дефицит минеральных веществ (диагностика по внешним показателям).

#### **5. Образовательные технологии**

Традиционные лекционные и лабораторно-практические занятия дополняются элементами современных образовательных технологий (технологии развития критического мышления, проблемного обучения, рейтинговая, решение ситуационных задач). Важным элементом являются **интерактивные формы** проведения занятий: разработка студентами докладов и



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

соответствующих компьютерных презентаций по отдельным вопросам курса (**проектная деятельность**). Рейтинговая система контроля учебных достижений студентов обеспечивает непрерывную мотивацию.

В рамках учебного курса предусмотрены экскурсии:

- Музей камня «Литос - КЛИО» (центр «Омега»)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения, технологии визуализации (презентационная графика).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов происходит во время подготовки к занятиям, а также во время лекций, лабораторных и практических занятий. На лекциях деятельность студента заключается в написании конспекта: лаконичном, последовательном, схематичном фиксировании основных положений, примеров, определений терминов, выводов. На лабораторных занятиях проводится проверка знаний теоретического материала (беседы по материалам домашнего задания, письменные работы).

Самостоятельное изучение теоретического материала также включает работу с учебной литературой, научными монографиями, научными статьями в сборниках и периодических изданиях, диссертациями, авторефератами диссертаций и предполагает:

1. Изучение вопросов теоретического материала и их конспектирование, подбор форм визуализации.
2. Поиск информации в сети Internet, видео, учебных видеопрограмм, что позволяет приобрести навыки анализа и оценки большого объема информации.
3. Составление глоссария ключевых терминов и понятий курса.
4. Составление списков дополнительной литературы, найденной и проанализированной самостоятельно.
5. Подготовка сообщений, рефератов и докладов с использованием компьютерных технологий (слайдов, презентаций и др.).
6. Примерные варианты заданий на лабораторных занятиях, темы докладов и рефератов, требования к рефератам и докладам, вопросы для самоконтроля по всей дисциплине и отдельным ее разделам, вопросы к зачету размещены в системе «Мой университет» и доступны студентам для подготовки к занятиям.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

## **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Рейтинговый контроль достижений студентов осуществляется в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценке знаний. Для получения зачета по дисциплине студент может набрать максимум 100 баллов (минимум 55 баллов).

Для оценки уровня успешности овладения учебным материалом студентам предлагается выполнить 2 рейтинговые контрольные работы, а также зачетную работу, включающую вопросы по всем разделам изученного курса, подготовить и защитить проект по одной из предложенных преподавателей тем или сформулированной самостоятельно и согласованной с преподавателем.

Типовые варианты заданий рейтинговых работ представлены в Приложении 2.

Для получения зачета студент должен полностью выполнить задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, набрав не менее 55 баллов и выполнить программу лабораторного практикума.





Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

В случае если студент полностью выполнил задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и набрал менее 55 баллов, то он приглашается для сдачи устного зачета в форме собеседования по вопросам к зачету. Список вопросов к зачету и критерии оценивания представлены в Приложениях 1 и 2 к РП.

При оценивании ответа на зачете учитывается полнота изложения материала, свободное владение им, правильность, применение специальных терминов, самостоятельность, ответы на дополнительные уточняющие вопросы преподавателя.

**Рейтинговый контроль достижений студентов осуществляется в соответствии с Положением, действующим на факультете.**

Промежуточный контроль. Первый блок - 15 баллов

Тестовая работа №1 – 15 б.

Второй блок - 35 баллов

Оформление отчётов по лабораторным занятиям/оценка лабораторного журнала – 20 б.

Тестовая работа №2 – 15 б.

Третий блок - 50 баллов

Представление сообщения по теме проекта на семинаре – 20 б.

Итоговая тестовая работа №3 – 30 б.

В ходе изучения курса студенты готовят проект (текст, презентацию и доклад) на заданные преподавателем темы или предлагаемые самими студентами варианты тем. Проекты защищаются в ходе аудиторных занятий. Список примерных тем проектных работ представлен в Приложениях 1 и 2 к РП.

**Индивидуальная проектная работа** проводится каждым студентом и представляет собой сообщение (и подготовленную сопровождающее это сообщение презентацию), публично представляемое студентом на лабораторном практикуме.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Основная литература:

1. Ващенко, И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С. Коничев. - М. : Прометей, 2013. - 174 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2487-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240136](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240136)

2. Заушинцева, А.В. Практикум по почвоведению с основами растениеводства : учебное пособие / А.В. Заушинцева, С.В. Свиркова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - 2-е изд. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 116 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-8353-0620-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232662](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232662)

3. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357)

Дополнительная литература:



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

1. Безуглова, О.С. Классификация почв : учебное пособие / О.С. Безуглова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 128 с. - ISBN 978-5-9275-0673-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241013](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241013)

2. Науки о Земле : учебное пособие / Р.Н. Плотникова, О.В. Клепиков, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 275 с. - ISBN 978-5-89448-934-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924)

3. Плодородие почв: экологические, социальные и почвенно-генетические особенности : монография / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казееви, С.И. Колесников ; Минобрнауки России, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» ; отв. ред. В.Ф. Вальков. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2013. - 299 с. - библиогр. с: С. 290-298. - ISBN 978-5-9275-1182-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241208](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241208)

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);

<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>

<http://zoomet.ru> — бесплатная электронная биологическая библиотека

<http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН

<http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> - Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.

<http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=pochved> – сайт журнала «Почвоведение»

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

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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;

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

---

учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационное оборудование (проектор, ноутбук, экран); электронные пособия (презентации), аудио-визуальные пособия (видеоматериалы и т.п.), печатные пособия (карты, плакаты, схемы), образцы почвенных профилей из коллекции кафедры биологии.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.03.01 Биология  
(Биоэкология и биоразнообразие)

---

**Авторы рабочей программы дисциплины:**

доцент кафедры биологии, канд. биол. наук Агапова И.Б.,

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии  
29 августа 2025 г., протокол №1.

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Д.Е. Чудненко  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Д.Е. Чудненко  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Д.Е. Чудненко  
(подпись)