



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 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



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, растительных сообществах, их структуре и свойствах, закономерностях развития, подходах к классификации, 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 «Почвоведение и фитоценология» относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (6 и 7 семестры).

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.

Раздел «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.

Раздел «Фитоценология» предлагается к изучению в 7 семестре и знакомит студентов с растительными сообществами, их строением, составом, взаимоотношениями со средой, закономерностями развития, основами классификации растительности.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия курса физики (тепло- и влагоемкость, диффузия и др.);
- основы физической географии;
- природно-климатические зоны Земли;
- иметь комплекс знаний о растениях (их анатомо-морфологических и биологических особенностях, систематических группах и др.);
- основные типы растительных сообществ, главные черты их строения;
- 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 и фитоценология» предшествует освоению курсов «Экология растений», «Природа и ООПТ России и родного края», «Систематика растений», 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

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 поглотительной 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);
- понятие фитоценоза и его определение (ПК-5);
- типы взаимоотношений между растениями в фитоценозе (ПК-5);
- строение фитоценозов (флористический состав, ярусность, синузии и др.) (ПК-5);
- влияние фитоценозов на среду и среды на фитоценозы (ПК-5);
- распределение фитоценозов (ПК-5);
- смены фитоценозов (сезонные, годовые, сукцессии) (ПК-5);
- классификацию растительности (таксономические единицы) (ПК-5);
- методы изучения фитоценозов (ПК-5).

Уметь:

- по основным физико-химическим свойствам почвы устанавливать уровень ее плодородия и возможность использования (ПК-5);
- выделять фитоценозы в природе (ПК-5);
- устанавливать логические связи между действием экологических факторов и строением фитоценоза (ПК-5);
- объяснять причины и механизмы смен растительных сообществ (ПК-5);
- интегрировать знания по анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и экологии растений для комплексного анализа растительных сообществ (ПК-5);
- классифицировать фитоценозы (ПК-5);
- на основе анализа литературных данных выявлять актуальные научные проблемы в области фитоценологии (ПК-5);
- предлагать способы решения актуальных научных проблем в области биоэкологии на основе анализа научной информации (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).



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), в т.ч.:
практическая подготовка (ПП) – 8 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
Раздел «Почвоведение»					
1	Раздел 1. Введение. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения.	6	2		
2	Раздел 2. Возникновение почвы. Почвообразовательные породы.	6	4		Отчет по экскурсии
3	Раздел 3. Общие вопросы почвоведения. Механический состав почвы. Общефизические свойства почвы. Водные свойства почвы.	6	4	2 лабор. занятие (ПП)	Отчёт по л/р. <i>Тестовый текущий контроль №1</i>
4	Органическое вещество почвы. Учение о поглотительной способности почвы.	6	4		
5	Реакция почвенной среды.	6	4	2 лабор. занятие (ПП)	Отчёт по л/р. <i>Тестовый текущий контроль №2</i>
6	Почвообразовательные процессы.	6	2	2 семинар	
7	Классификация почв	6	4		
8	Раздел 4. Частные вопросы почвоведения. Почвенные зоны России.	6	4	4 семинар 2 лабор. работа	Доклады с презентациями материалов по темам и их обсуждение. Отчёт по л/р.
9	Раздел 5. Основы растениеводства.	6	2	2 семинар	<i>Итоговое тестирование</i>
	Итого за семестр:		30	14, в т.ч. 4 часа ПП	Зачет
Раздел «Фитоценология»					
1.	Вводный. Представление рабочей программы, осмысление требований к организации процесса обучения, самостоятельной работы и форм	7	2		



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

	аттестации. Предмет фитоценологии, теоретическое и практическое значение.				
	Краткая история фитоценологии		2		
2.	Формирование фитоценозов.	7	4	2 практ. раб.	Письменная работа/устный опрос
3.	Взаимоотношения между растениями в фитоценозе.	7	4	2 практ. раб.	Письменная работа/устный опрос Выступление с докладом
4.	Строение фитоценозов (флористический состав, количественные соотношения видов, ярусность, синузии, сложение).	7	6	4 практ. раб. (ПП)	Письменная работа/устный опрос
5.	Экология фитоценозов (влияние среды на фитоценозы и фитоценозов на среду).	7	6	2 практ. раб.	Письменная работа/устный опрос Выступление с докладом
6.	Динамика фитоценозов (сезонные, разногодичные, сукцессии).	7	6	2 практ. раб.	Письменная работа/устный опрос
7.	Классификация растительности.	7	6	4 практ. раб.	Письменная работа/устный опрос
Итого за семестр:			36	16 (4 ч. ПП)	Зачет с оценкой
Итого по дисциплине:			66	30 (8 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, кристаллическая структура, устойчивость к выветриванию, значение. Важнейшие первичные минералы почв.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

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 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.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразиие)

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-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 поглотительной способности почвы.

Понятие о поглотительной 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 поглотительной способности почв и их природа. Показатели поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс – материальный носитель поглотительной способности почв. Обменное поглощение катионов. Емкость катионного обмена и емкость поглощения почв. Насыщенность 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.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

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

Раздел «Фитоценология»

1. Предмет фитоценологии, история, теоретическое и практическое значение. Краткая история науки.

2. Формирование фитоценозов. Понятие об экотопе; экотопы первичные и вторичные. Пионерные группировки. Экотопический отбор. Биотоп (местообитание). Биотопический (фитоценологический) отбор. Факторы, влияющие на формирование фитоценозов.

3. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе. Классификации взаимоотношений В.Н. Сукачева (1956), В.С. Ипатов, Л.А. Кириковой (1999), Б.М. Миркина с соавт. (2001). Паразитизм и полупаразитизм, конкуренция, неконкурентное средообразование (биотическая трансформация биотопа), аллелопатия и др.

4. Строение фитоценозов (флористический состав, количественные соотношения видов, ярусность, синузии и др.). Флористический состав фитоценозов, способы выявления флоры фитоценоза. Влияние разных факторов на флористический состав: климат, рельеф, эдафические условия и др. Количественное соотношение видов в фитоценозе, методы его установления. Понятие о ценопопуляции. Состояние особей каждого вида в ценопопуляции: а) возрастной состав особей; б) жизненность особей каждого вида; в) типы ценопопуляций; г) фенофазы и феноспектры. Ярусность фитоценозов. Неравномерность сложения и её причины. Встречаемость видов. Мозаичность и комплексность фитоценозов. Экологическое строение фитоценоза, учение о синузиях; соотношение ярус – синузия.

5. Экология фитоценозов (влияние среды на фитоценозы и фитоценозов на среду). Влияние климата на распределение фитоценозов. Климат России и соответствующие зоны растительности: холодный – зона тундровой растительности, умеренно-холодный – зона лесной растительности, умеренно-теплый – зона лесостепной растительности, теплый – зона степной растительности. Влияние рельефа на распределение фитоценозов: а) поясность горной растительности; б) влияние экспозиции склонов; в) правило предварения Алехина.

Преобразование растительностью абиогенной среды фитоценоза. Световой, тепловой, воздушный режимы. Водный режим и водообмен в фитоценозах. Солевой режим и круговорот питательных веществ. Влияние фитоценозов на воздух: а) влияние лесных фитоценозов на движение воздуха по вертикали и горизонтали, полезащитная роль лесов от воздушной эрозии почв; б) влияние травяных фитоценозов на движение воздуха; в) влияние лесных фитоценозов на состав воздуха. Влияние фитоценозов на почвенно-образовательные процессы. Средообразующая роль лесных фитоценозов – лесная среда. Понятие – растение эдификатор; примеры роли эдификаторов в создании особой среды: ель обыкновенная, пихта сибирская, сфагнум sp. и др. Эколого-биологический состав флоры фитоценоза: жизненная форма растений, классификации И.Г. Серебрякова и К. Раункиера; экологические группы по отношению к различным условиям среды.

Биотические факторы. Антропогенные факторы.

6. Динамика фитоценозов (сезонные и многолетние изменения, сукцессии): причины, классификации. Концепция климакса.

7. Классификация растительности (синтаксономия): понятие о растительной ассоциации, установление её диагностических признаков и способы наименования. Подходы к классификации растительности (физиогномический, доминантный, эколого-флористический и др.).

5. Образовательные технологии

Традиционные лекционные и лабораторно-практические занятия дополняются элементами современных образовательных технологий (технологии развития критического мышления,



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

проблемного обучения, рейтинговая, решение ситуационных задач). Важным элементом являются **интерактивные формы** проведения занятий: разработка студентами докладов и 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» (ЦДТ №4 г. Иваново)
- Экскурсия в ботанический сад ИвГУ

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).

Почвоведение. 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.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

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.

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.

Фитоценология. Разработаны варианты контрольных работ для текущего контроля (максимум 5 баллов), компетентностно-ориентированные задания (максимум 5 баллов), темы для докладов (5 баллов доклад, 5 баллов презентация) и вопросы для итогового зачета (Приложение 2).

Критерии оценки: при оценивании ответа учитывается полнота изложения материала, свободное владение им, правильность, применение специальных терминов, знание латинских названий таксонов, самостоятельность, ответы на дополнительные уточняющие вопросы преподавателя.

Шкала оценки:

оценка «зачтено» ставится студенту при условии положительного прохождения мероприятий текущего контроля, принятого преподавателем практикума и сдачи зачета по контрольным вопросам. При оценивании ответа на зачете студент может показать следующие уровни подготовки:

«отличный» – дает самостоятельный ответ (без наводящих вопросов преподавателя), логичный, полный, свободно оперируя специальными терминами;



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

«хороший» – ответ полный, правильный, логично выстроен, применяются специальные термины, но возможны ошибки, которые студент может найти и исправить по требованию преподавателя, отсутствуют грубые биологические ошибки;

«удовлетворительный» – студент владеет базовыми знаниями, но в ответе допущены ошибки, которые студент затрудняется найти и исправить, не знает всех специальных терминов по вопросам билета.

В случае демонстрации неудовлетворительного уровня подготовки, а именно непонимания и незнания основного содержания учебного материала и специальных терминов, ставится оценка «не зачтено».

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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240136>

2. Заушинцена, А.В. Практикум по почвоведению с основами растениеводства : учебное пособие / А.В. Заушинцена, 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: <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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>

4. Воронов А.Г. Геоботаника. М.: Высшая. шк., 1973. 384с.

5. Тиходеева М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева; Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. 166 с. [Электронный ресурс] // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458122>

6. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1964. 445 с. [Электронный ресурс] // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220560>

7. Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.: Просвещение, 1969. 200с.

8. Ярошенко П.Д. Основы учения о растительном покрове. М.: Географгиз, 1953. 354 с. // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225455>

Дополнительная литература:

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: <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,



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

2012. - 275 с. - ISBN 978-5-89448-934-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241208>

4. Александрова В.Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. 267 с. // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47552>

5. Алексеенко В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. М.: Логос, 2011. 243 с. (Новая университетская библиотека). [Электронный ресурс]. // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978>

6. Полевая геоботаника=Field Geobotany / под общ. ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина ; ред. О.В. Заленский ; Академия наук СССР и др. М.; Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1959. 1. 440 с. [Электронный ресурс]. // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435501>

7. Полевая геоботаника=Field Geobotany / под общ. ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина; ред. В.М. Понятовская ; Академия наук СССР и др. М.; Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1960. 2. 492 с. [Электронный ресурс]. // URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435502>

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>

<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



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

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 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.,
доцент кафедры биологии, канд. биол. наук Сенюшкина И.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии

« 30 » _____ августа _____ 2021 г., протокол № 1

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)