

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006501



Кафедра агрохимии и агропочвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): География почв

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Дмитриев А. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по почвенно-географическому районированию и почвенному покрову России (генезис, строение, состав, свойства, использование, классификация, плодородие почв).

Задачи дисциплины:

- освоение методологии и методов географии почв, законов и принципов;;
- изучение зональных и провинциальных особенностей почв и почвенного покрова;;
- изучение основных типов почв и их плодородия как основного средства сельскохозяйственного производства;;
- современные принципы классификации почв..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «География почв» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «География почв» предшествует освоение дисциплин (практик):

Общее почвоведение;

Ландшафтоведение.

Освоение дисциплины «География почв» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Картография почв;

Агрочвоведение.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Студент должен уметь:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

- ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Генезис почв, сущность и направление почвообразовательных процессов, принципы построения классификаций почв, морфологическую и аналитическую диагностику почв, структуру почвенного покрова, ее зональные и провинциальные особенности, методы картографических почвенных исследований, почвенно-ландшафтное картографирование, пути повышения почвенного плодородия.

Студент должен уметь:

Распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и давать ей агрономическую оценку.

Студент должен владеть навыками:

Участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследованиях земель.

Осуществлять почвенно-географическое районирование почвенного покрова, классификацию и диагностику почв, определять пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	44	44
Практические занятия	28	28
Лекционные занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	37	37
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Четвертый семестр, Всего	81	16	28		37
Раздел 1	Учение о почвенно-географическом районировании и структуре почвенного покрова.	8	2	4		2
Тема 1	Почва как компонент ландшафта. Понятие о географии почв. Законы географии почв. Учение о почвенно-географическом районировании и структуре покрова.	8	2	4		2
Раздел 2	Почвенный покров России.	64	11	22		31
Тема 2	Почвы полярного почвенно-биоклиматического пояса.	6	2	2		2

Тема 3	Почвы бореального почвенного-биоклиматического пояса Европейско-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической области.	20	4	8	8
Тема 4	Почвы суббореального почвенного-биоклиматического пояса.	14	2	4	8
Тема 5	Почвы субтропического почвенного-биоклиматического пояса.	5	1	2	2
Тема 6	Почвы населенных пунктов. Земельные ресурсы России. Агроэкологическая оценка и основы бонитировки почв.	6	2	2	2
Тема 7	Контрольное определение почв по монолитам. Диагностика почв по данным агрохимических анализов.	13		4	9
Раздел 3	Региональная организация почвенного покрова.	3	1		2
Тема 8	Типы макроструктур почвенного покрова. Особенности региональной горизонтальной и вертикальной зональности почв.	3	1		2
Раздел 4	Современное состояние и охрана почвенных ресурсов Удмуртской Республики. Пути повышения плодородия почв.	6	2	2	2
Тема 9	Современное состояние, использование и охрана почвенных ресурсов Удмуртской Республики.	6	2	2	2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	<p>Лекции. Понятие о географии почв. Методология науки. История формирования. Классификация почв и подходы к ней. Почва как компонент ландшафта. Законы географии почв. ПГР и его единицы. Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал. Зональные и интразональные почвы.</p> <p>Практические занятия. География почвенного покрова России. Работа с контурными картами. Составление почвенной карты. Легенда ПК. Оформление почвенной карты. Чтение почвенных карт. Изучение и описание морфологических признаков почв по почвенным монолитам (строение почвенного профиля, почвенные горизонты, гранулометрический состав почв, окраска, структура, плотность, влажность, включения, новообразования).</p>

Тема 2	<p>Лекции. География почв России. Особенности почвообразования, классификация и диагностика почв полярного почвенно-биоклиматического пояса.</p> <p>Практические занятия*. Описание, диагностика и классификация основных типов почв полярного почвенно-биоклиматического пояса по монолитам. *Изучаются морфологические признаки монолитов почв по генетическим горизонтам. Затем проводится диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв. Описание каждого монолита почв выполняется на типовом бланке по общепринятой методике с тщательным изучением каждого морфологического признака по каждому генетическому горизонту и фиксируется индекс горизонта, его мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, плотность, влажность, включения, новообразования, глубина и характер вскипания от действия 10 % соляной кислоты, характер перехода горизонта к другому горизонту.</p>
Тема 3	<p>Лекции. География почв России. Особенности почвообразования, классификация и диагностика почв бореального почвенно-биоклиматического пояса.</p> <p>Практические занятия*. Описание, диагностика и классификация основных типов бореального почвенно-биоклиматического пояса Европейско-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической области по монолитам. *Изучаются морфологические признаки монолитов почв по генетическим горизонтам. Затем проводится диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв. Описание каждого монолита почв выполняется на типовом бланке по общепринятой методике с тщательным изучением каждого морфологического признака по каждому генетическому горизонту и фиксируется индекс горизонта, его мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, плотность, влажность, включения, новообразования, глубина и характер вскипания от действия 10 % соляной кислоты, характер перехода горизонта к другому горизонту.</p>
Тема 4	<p>Лекции. География почв России. Особенности почвообразования, классификация и диагностика почв суббореального почвенно-биоклиматического пояса.</p> <p>Практические занятия*. Описание, диагностика и классификация основных типов суббореального почвенно-биоклиматического пояса по монолитам. *Изучаются морфологические признаки монолитов почв по генетическим горизонтам. Затем проводится диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв. Описание каждого монолита почв выполняется на типовом бланке по общепринятой методике с тщательным изучением каждого морфологического признака по каждому генетическому горизонту и фиксируется индекс горизонта, его мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, плотность, влажность, включения, новообразования, глубина и характер вскипания от действия 10 % соляной кислоты, характер перехода горизонта к другому горизонту.</p>

Тема 5	<p>Лекции. География почв России. Особенности почвообразования, классификация и диагностика почв субтропического почвенного-биоклиматического пояса.</p> <p>Практические занятия*. Описание, диагностика и классификация основных типов субтропического почвенного-биоклиматического пояса по монолитам. *Изучаются морфологические признаки монолитов почв по генетическим горизонтам. Затем проводится диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв. Описание каждого монолита почв выполняется на типовом бланке по общепринятой методике с тщательным изучением каждого морфологического признака по каждому генетическому горизонту и фиксируется индекс горизонта, его мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, плотность, влажность, включения, новообразования, глубина и характер вскипания от действия 10 % соляной кислоты, характер перехода горизонта к другому горизонту.</p>
Тема 6	<p>Лекции. Почвы и почвогрунты населенных пунктов. Классификация. Практические занятия. Агроэкологическая оценка почв населенных пунктов и почвогрунтов и их использование. Основы бонитировки почв.</p>
Тема 7	<p>Практическое занятие. Диагностика почв по морфологическим признакам и данным агрохимических анализов.</p>
Тема 8	<p>Лекции. Типы макроструктур почвенного покрова. Почвенный покров материков и континентов, основные факторы и особенности его организации. Региональная организация почвенного покрова. Особенности региональной горизонтальной и вертикальной зональности почв. Картография почв. Почвенные карты.</p>
Тема 9	<p>Лекции. Современное состояние, использование и охрана почвенных ресурсов Удмуртской Республики.</p> <p>Практические занятия*. Основные типы почв Удмуртской Республики. *Изучаются морфологические признаки монолитов почв по генетическим горизонтам. Диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв. Описание каждого монолита почв выполняется на типовом бланке по общепринятой методике с тщательным изучением каждого морфологического признака по каждому генетическому горизонту и фиксируется индекс горизонта, его мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, плотность, влажность, включения, новообразования, глубина и характер вскипания от действия 10 % соляной кислоты, характер перехода горизонта к другому горизонту.</p>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Наумов В. Д. География почв. Общая часть [Электронный ресурс]: учебник, - Москва: , 2009. - 378 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13163/info>
2. Наумов В. Д. География почв [Электронный ресурс]: толковый словарь, - Москва: , 2010. - 508 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13457/info>
3. Наумов В. Д. Почвы тропиков и субтропиков и их сельскохозяйственное использование [Электронный ресурс]: - Москва: , 2010. - 361 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13164/info>
4. Ковриго В. П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М. Почвоведение с основами геологии: ред. Ковриго В. П. - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2008. - 432 с. (89 экз.)
5. Фомин Н. А., Чекаев Н. П., Арефьев А. Н., Кузнецов А. Ю. Общее почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 (35.03.03) "Агрохимия и агропочвоведение", - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - 219 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/268974/info>
6. Дмитриев А. В. Почвоведение и инженерная геология: методика почвенного обследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата), - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 136 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20682>
7. Дмитриев А. В. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным занятиям для студентов обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры», - Ижевск: , 2014. - 56 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13085>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Четвертый семестр (37 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (8 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (2 ч.)

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (3 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (18 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (4 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (2 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-1	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 1: Учение о почвенно-географическом районировании и структуре почвенного покрова..
ОПК-1 ПК-2	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 2: Почвенный покров России. .
ПК-2	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 3: Региональная организация почвенного покрова..
ОПК-1 ПК-2	2 курс, Четвертый семестр	Экзамен	Раздел 4: Современное состояние и охрана почвенных ресурсов Удмуртской Республики. Пути повышения плодородия почв..

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет

Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Учение о почвенно-географическом районировании и структуре почвенного покрова.

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Понятие о географии почв. Задачи и история формирования науки «География почв».
2. Законы широтной и высотной зональности почв.
3. Законы фациальности и интразональности почв, аналогичных топографических рядов.
4. Понятие почвенного покрова и его структуры. Элементарный почвенный ареал (ЭПА), комбинации и катены
5. Почвенно-географическое и почвенно-экологическое районирование и его единицы
6. География почв и земледелие. Понятие о почвенно-сельскохозяйственном районировании.
7. Строение почвенного профиля. Индексация горизонтов. Понятие формулы почвенного профиля.
8. Морфологические признаки и их полевое определение.
9. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв.
10. Классификация почв. Генетические подходы к классификациям, принципы классификации 1977 г., особенности классификации 1995 г.
11. Понятие и номенклатура таксономических единиц и их место в таксономии почв.

Раздел 2: Почвенный покров России.

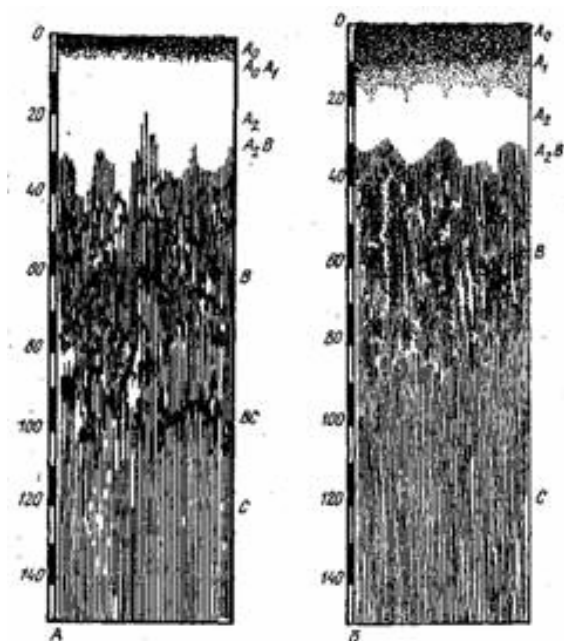
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Почвы полярного почвенного-биоклиматического пояса.
2. Зона арктических и субарктических тундровых почв.
3. Почвы бореального почвенного-биоклиматического пояса Европейско-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической области.
4. Зона глееподзолистых почв северной тайги.
5. Зона подзолистых почв средней тайги
6. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги.
7. Дерновые почвы (дерново-карбонатные, дерново-глеевые).
8. Болотные почвы.
9. Почвы суббореального почвенного-биоклиматического пояса.
10. Лиственно-лесная зона серых лесных почв.
11. Лесостепная зона черноземов оподзоленных, выщелоченных и типичных.
12. Зона обыкновенных и южных черноземов степи.
13. Зона темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв сухой степи.
14. Засоленные и щелочные почвы. Солончи.
15. Аллювиальные (пойменные) почвы.
16. Почвы субтропического почвенного-биоклиматического пояса.
17. Почвы населенных пунктов. Агроэкологическая оценка и основы бонитировки почв.

ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследованиях земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

1. Определить почву по монолитам и описать морфологические признаки. Диагностика почв по данным агрохимических анализов.

2. Строение почвенного профиля. Индексация горизонтов. Понятие формулы почвенного профиля.
3. Морфологические признаки и их полевое определение.
4. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв.
5. Классификация почв. Генетические подходы к классификациям, принципы классификации 1977 г., особенности классификации 1995 г.
6. Понятие и номенклатура таксономических единиц и их место в таксономии почв.
7. По строению почвенного профиля определить подтип почвы.



8. Дать название почве, имеющей следующий набор горизонтов: A0- A1A2-Вса-В2-ВС.
 9. Дать название почве, имеющей следующий набор горизонтов: A0-A1-A2-В-С.
 10. К каким картам относятся почвенные карты, отображающие почвенный покров республик, краев, областей, а также всей страны, выполненные в масштабе мельче 1 : 300 000?
- Раздел 3: Региональная организация почвенного покрова.

ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследованиях земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

1. Закономерности распространения почв.
2. Структура почвенного покрова, методы ее изучения.
3. Классификация структур почвенного покрова.
4. Закономерности географии структур почвенного покрова России
5. Уровни организации почвенного покрова.
6. Использование учения о структуре почвенного покрова для решения практических задач.
7. Особенности региональной организации почвенного покрова Удмуртской Республики.

Раздел 4: Современное состояние и охрана почвенных ресурсов Удмуртской Республики. Пути повышения плодородия почв.

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Современное состояние почвенных ресурсов Удмуртской Республики.
2. Мероприятия по охране почвенных ресурсов.
3. Пути повышения плодородия.
4. Негативные процессы влияющие на почвенное плодородие.
5. Методы борьбы с почвенной эрозией.

ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследованиях земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

1. Понятие об агропроизводственной группировке почв.
2. Методы и принципы современной бонитировки почв.
3. Земли Удмуртской Республики и их качественная оценка.
4. Значение агропроизводственной группировки почв.
5. Государственные программы по сохранению и воспроизводству плодородия почв.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Экзамен, ОПК-1, ПК-2)

1. Понятие о географии почв. Задачи и история формирования науки «География почв».
2. Законы широтной и высотной зональности почв.
3. Законы фациальности и интразональности почв, аналогичных топографических рядов.
4. Понятие почвенного покрова и его структуры. Элементарный почвенный ареал (ЭПА), комбинации и катены.
5. Почвенно-географическое и почвенно-экологическое районирование и его единицы.
6. География почв и земледелие. Понятие о почвенно-сельскохозяйственном районировании.
7. Строение почвенного профиля. Индексация горизонтов. Понятие формулы почвенного профиля.
8. Морфологические признаки и их полевое определение.
9. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв.
10. Классификация почв. Генетические подходы к классификациям, принципы классификации 1977 г., особенности классификации 1995 г.
11. Понятие и номенклатура таксономических единиц и их место в таксономии почв.
12. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование почв арктической зоны Полярного пояса.
13. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование почв субарктической зоны Полярного пояса.
14. Подзолистый процесс почвообразования в таежной зоне. Понятие элювиально-глеевого процесса.
15. Понятие процесса лессирования и его отличие от подзолистого процесса.
16. Дерновый процесс и особенности его проявления в таежной зоне.
17. Дерновый процесс и особенности его проявления в зоне луговой и сухой степи.
18. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование типичных подзолистых почв лесной зоны.
19. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование глееподзолистых почв лесной зоны.
20. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование дерново-подзолистых почв лесной зоны.

21. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование болотно-подзолистых почв лесной зоны.
22. Процесс заболачивания почв. Поверхностное и грунтовое заболачивание.
23. Процессы оторфянивания и оглеения.
24. Классификация болотных почв. Свойства низинных и верховых торфов. Использование болотных почв.
25. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование дерново-карбонатных почв лесной зоны.
26. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование дерново-глеевых почв лесной зоны.
27. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование серых лесных почв. Теории образования.
28. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование бурых лесных почв.
29. Условия почвообразования черноземов, подзональные и фациальные особенности распространения. Теории образования.
30. Классификация черноземов и характеристика подтипов. Почвенный профиль черноземов. Агрономические свойства черноземов. Их сельскохозяйственное использование. Пути поддержания плодородия.
31. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование каштановых почв.
32. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование солончаков.
33. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование солонцов.
34. Условия почвообразования, генезис, свойства и использование солодей.
35. Условия почвообразования и понятие городской почв. Особенности и функции городских почв. Классификация и особенности описания городских почв.
36. Строение поймы, характеристика отложений различных участков поймы. Пойменные почвы, классификация, свойства, особенности использования.
37. Водная эрозия почв; распространение эрозии, вред причиняемый эрозией. Виды водной эрозии, понятие о базисе эрозии. Меры борьбы с водной эрозией почв.
38. Понятие о бонитировке почв, значение бонитировки. Методы бонитировки. Принципы современной бонитировки.
39. Земли Удмуртской республики и их качественная оценка.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Наумов В. Д. География почв. Общая часть [Электронный ресурс]: учебник, - Москва: , 2009. - 378 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13163/info>
2. Наумов В. Д. География почв [Электронный ресурс]: толковый словарь, - Москва: , 2010. - 508 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13457/info>

3. Наумов В. Д. Почвы тропиков и субтропиков и их сельскохозяйственное использование [Электронный ресурс]: - Москва: , 2010. - 361 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/13164/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://infooil.ru> - Информационно-справочная система по классификации почв России v1.0
2. udsau.ru - Официальный сайт Удмуртского ГАУ с электронным каталогом научной библиотеки
3. <http://mcx.ru/> - Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
4. portal.udsau.ru - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p>

	<p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p>

	<p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Почвенные карты.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Стенды, почвенные монолиты, почвенные карты.
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.