

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП



М. М. Иолин

«04» апреля 2024 г

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
БЖД _____ М.В. Валов

«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Составитель(и)

**Синцов А.В., доцент,
Кандидат географических наук, доцент кафедры
экологии, природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности**

Согласовано с работодателями:

**Директор ООО «Землеустройство» И. В. Уманцев
Директор ГАУ АО «Центр пространственной
аналитики и развития территорий» В.А. Еськова
05.03.03 Картография и геоинформатика**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

Геоинформатика

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год приёма

2024

Курс

2

Семестр(ы)

4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Почвоведение» является формирование у студентов представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и географическом распространении почвенного покрова; ознакомление студентов с основами современной методологией научных исследований в области почвоведения.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение происхождения, состав и свойства органической и минеральной части почвы, ее поглотительной способности, кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных процессов, экологических функций;
- знакомство с факторами, общей схемой и процессами почвообразования;
- выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией;
- изучение методов обозначения на картографическом материале почв по их географическому распространению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части и осваивается в 4 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):

- Математика,
- Общая экология;
- Химия.

Знания: основных понятий и методов математического анализа, определение понятий биологии, химии, физики, экологии, географии.

Умения: использовать математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы ландшафтных исследований для решения прикладных задач по географии почв с основами почвоведения, определять географическое месторасположение основных групп почв.

Навыки: владения математическими методами в географии почв с основами почвоведения, способами описания фитоценозов, определения характеристик популяций растений, получения информации, необходимой для выявления и анализа особенностей состава и строения геологических тел и структур, принимающих участие в строении изучаемого участка земной коры, их генезиса и истории геологического развития.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Карты природы,
- Экологические карты.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

б) общепрофессиональных (ОПК): ОПК 1 - Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

в) профессиональных (ПК): ПК-2 Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК 1	ОПК-1.1 Знает теоретические основы фундаментальных разделов математики, в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии; Знает теоретические основы географии и взаимодействий в географической оболочке	Теоретические основы фундаментальных разделов математики, необходимые для применения математического аппарата в географических науках и картографии. Основы взаимодействий в географической оболочке, включая природные и антропогенные процессы	Применять математические методы для анализа географических данных и моделирования природных процессов. Использовать теоретические знания географии для интерпретации явлений в географической оболочке.	Навыками использования математического аппарата в географических исследованиях и картографии. Методами анализа и прогнозирования взаимодействий в географической оболочке.
	ОПК-1.2 Умеет обрабатывать статистическую информацию	Основные методы сбора, обработки и статистического анализа данных, включая проверку гипотез, регрессионный и дисперсионный анализ Подходы к интерпретации статистических данных для решения	Применять методы статистической обработки данных, такие как анализ временных рядов, факторный анализ и классификация Использовать программные средства (например, MS Excel,	Навыками обработки и интерпретации статистической информации для подготовки аналитических выводов Технологиями применения математических методов для

		профессиональных задач	STATISTICA) для анализа и визуализации данных	анализа данных и решения профессиональных задач
	ОПК-1.3 Владеет навыками математического анализа при обработке географических и картографических данных	Основные методы математического анализа, включая статистические, топологические и геостатистические подходы. Принципы обработки и интерпретации географических и картографических данных с использованием математических моделей.	Применять математические методы для анализа географических процессов, таких как распределение населения, климатические изменения и транспортные потоки. Использовать математические модели для прогнозирования и визуализации географических данных.	Навыками обработки и анализа географических и картографических данных с использованием математического аппарата. Технологиями применения математических моделей для решения задач в географических и картографических исследованиях
ПК- 2	ПК-2.1 Знает о теоретических основах геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии, социальной и экономической географии, географии городов и географии населения с основами демографии, рекреационной географии.	Теоретические основы строения и функционирования географической оболочки; теоретические основы геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	Проводить анализ отдельных частей географической оболочки и географической оболочки в целом; давать комплексную физико-географическую характеристику изучаемой территории	Основной терминологией и знаниями об основных компонентах географической оболочки; методами географического анализа

<p>ПК-2.2 Умеет давать комплексную физико-экономико-географическую характеристику изучаемой территории, умеет строить физико-экономико-географические профили.</p>	<p>Основные географические понятия и термины, связанные с физико-экономико-географической характеристикой территорий; закономерности размещения природных ресурсов, населения и хозяйства, а также их взаимосвязи; методы анализа и интерпретации географической информации, включая картографические, статистические и геоинформационные данные.</p>	<p>Проводить комплексный анализ физико-экономико-географических характеристик территории, включая природные условия, ресурсы, население и хозяйство; строить физико-экономико-географические профили для визуализации и анализа территориальных особенностей; использовать карты, диаграммы и другие графические материалы для представления географических данных.</p>	<p>Навыками составления комплексных географических характеристик регионов и стран, включая таблицы, картосхемы и модели; методами анализа взаимосвязей между природными и социально-экономическими явлениями на основе картографических данных; приемами работы с современными геоинформационными технологиями и программным обеспечением для обработки географической информации</p>
<p>ПК-2.3 Владеет методами географического анализа (сравнительно-географическим, картографическим, историко-географическим, статистико-географическим) и определения физико-экономико-географического положения объекта.</p>	<p>Основные методы географического анализа: сравнительно-географический, картографический, историко-географический, статистико-географический. Принципы и особенности применения каждого метода в изучении физико-экономико-географического положения объектов. Способы получения и обработки географической</p>	<p>Применять сравнительно-географический метод для выявления сходств и различий между объектами и явлениями на различных территориях. Использовать картографический метод для визуализации пространственного размещения объектов и анализа их взаимосвязей. Анализировать</p>	<p>Навыками построения картосхем, профилей и моделей для анализа территориальных особенностей. Приемами работы с геоинформационными системами (ГИС) для обработки данных о географических объектах. Методами интерпретации результатов дистанционного</p>

		информации, включая современные технологии (ГИС, дистанционное зондирование). Закономерности пространственного размещения природных и социально-экономических объектов.	историческое развитие территорий с помощью историко-географического метода.	зондирования Земли для изучения территории. Умение интегрировать различные методы географического анализа для решения комплексных задач в физической и экономической географии.
--	--	---	---	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в академических часах	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	19,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0,25
- консультация (предэкзаменационная)	1
- промежуточная аттестация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	54
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен – 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточ ной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	П З	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 4.										
Тема 1. Введение в «Почвоведение».			2					10	12	Собеседован ие
Тема 2. Факторы почвообразования.			2					10	12	Собеседован ие
Тема 3. Почвообразовательный процесс.			2					10	12	Собеседован ие
Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.			4					10	14	Собеседован ие
Тема 5. Основные типы почв.			8				0,25	12,7 5	22	Презентаци я докладов. Контрольная работа 1
Консультации									1	
Контроль промежуточной аттестации										Экзамен
ИТОГО за семестр:			18				0,25	52,7 5	72	
Итого за весь период			18				0,25	52,7 5	72	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		
		ОПК -1	ПК-2	общее количество компетенций
Тема 1. Введение в «Почвоведение».	12	+	+	2
Тема 2. Факторы почвообразования.	12	+	+	2
Тема 3. Почвообразовательный процесс.	12	+	+	2
Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.	14	+	+	2
Тема 5. Основные типы почв.	22	+	+	2
<...>				
Итого	72			2

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в «Почвоведение».

Понятие о почве как самостоятельном естественно-историческом теле. Место и роль почвы в биосфере. Понятие о почве как о биокосной системе. Структура почвоведения и его место в системе наук.

Тема 2. Факторы почвообразования.

Горные породы как фактор почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Роль биологического фактора в почвообразовании. Роль рельефа в почвообразовании.

Тема 3. Почвообразовательный процесс.

Стадийность процесса почвообразования. Эволюция и развитие почв. Возраст почвообразования. Вынос и аккумуляция веществ при почвообразовании.

Структура почвообразовательного процесса. Профилообразующие, горизонтообразующие и элементарные почвенные процессы. Понятие о типе почвообразования. Режимы почвообразования. Водный режим почвы. Тепловой режим почвы. Воздушный режим почвы. Окислительно-восстановительный режим почв. Фазы почв. Твердая фаза почвы. Жидкая фаза почвы. Газообразная фаза почвы. Живая фаза почвы.

Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.

Задачи и методологические основы систематики почв.

Различные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв.

Тема 5. Основные типы почв.

Слаборазвитые почвы. Дерновые почвы. Гидроморфные почвы. Болотные почвы. Аллювиальные почвы. Арктические почвы. Тундрово-глеевые почвы. Подбуры. Подзолистые почв на суглинистых

породах. Подзолистые почвы на песчаных породах. Дерново-подзолистые почвы. Болотно-подзолистые почвы. Бурые лесные почвы (буроземы). Серые лесные почвы. Черноземы. Лугово-черноземные почвы. Солончаки. Солоди. Каштановые почвы. Бурые полупустынные почвы. Пустынные почвы. Серо-бурые пустынные почвы. Такыры. Сероземы. Серо-коричневые почвы. Коричневые почвы. Желтоземы. Красно-бурые саванные почвы. Железистые тропические почвы. Красноземы. Вулканические почвы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Структура освоения дисциплины «Почвоведение» предусматривает использование следующих образовательных технологий по видам учебных работ:

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

Активные и интерактивные формы обучения включают: собеседование с обсуждением примеров. Анализ, обобщение материалов по заданиям, а также просмотр и обобщение материалов презентаций.

Методы проведения аудиторных занятий: активные формы проведения занятий, дискуссии.

Методы проведения практических занятий и семинаров (контактных часов): обсуждение и решение практических конкретных и аналитических ситуаций, консультации по темам курса, обсуждение и проверка домашних заданий.

Формы контроля:

- контроль посещаемости аудиторных, практических занятий;
- оценка активности участия в дискуссиях на аудиторных и контактных занятиях (работа в мини-группах и общей аудитории);
- оценка всех форм самостоятельной работы (упражнения и др.).

Для проведения тестового контроля знаний по модулю применяются задания, составленные автором ЭУМК.

Помимо этого, в учебном процессе, для студентов других форм обучения используются электронные конспекты лекций, выполненные в виде компьютерных презентаций с использованием графического редактора Power Point. Интересной формой проведения занятий

является Web-круиз. В этом случае, студентам предлагается маршрут из Internet-сайтов, которые они должны посетить, и по итогам знакомства с ними выполнить определенное задание. Результаты оформлялись в виде таблицы и являлись ценным подспорьем для студентов при подготовке к семинарским занятиям.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

- подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);
- выполнение индивидуальных самостоятельных домашних заданий по теме прошедшего занятия;
- конспектирование материала источника;
- подготовку письменных работ: реферата (индивидуальные задания по слабоусвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), а также доклада.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Введение в «Почвоведение». Понятие о почве как о биокосной системе. Структура почвоведения и его место в системе наук.	10	Подготовка к собеседованию.
Тема 2. Факторы почвообразования. Роль биологического фактора в почвообразовании. Роль рельефа в почвообразовании.	10	Подготовка к собеседованию.
Тема 3. Почвообразовательный процесс. Режимы почвообразования. Водный режим почвы. Тепловой режим почвы. Воздушный режим почвы.	10	Подготовка к собеседованию.

Окислительно-восстановительный режим почв. Фазы почв. Твердая фаза почвы. Жидкая фаза почвы. Газообразная фаза почвы. Живая фаза почвы		
Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв.	10	Подготовка к собеседованию.
Тема 5. Основные типы почв. Солоди. Каштановые почвы. Бурые полупустынные почвы. Пустынные почвы. Серо-бурые пустынные почвы. Такыры. Сероземы. Серо-коричневые почвы. Коричневые почвы. Желтоземы. Красно-бурые саванные почвы. Железистые тропические почвы. Красноземы. Вулканические почвы.	12,75	Подготовка к презентации докладов по теме изучения материала. Подготовка к контрольной работе

К самостоятельной работе студентов также относятся: **чтение основной и дополнительной литературы** – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Важное место в структуре самостоятельной подготовки к занятиям принадлежит студенческим **докладам**.

Доклад (сообщение) представляет собой развернутое сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Обычно в качестве тем для докладов предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на практических занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой - дают преподавателю возможность оценить умение студентов самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада,

устанавливается его логическая связь с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор литературы, на материале которых раскрывается тема и т. п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы. Основная часть также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений. Таким образом, работа над докладом не только позволяет студенту приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских умений, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления.

Конспектирование. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

– План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

– Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

– Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). Данный вид конспектирования рекомендуется при подготовке к вопросам семинарского занятия.

Требования к оформлению письменных работ указаны в методических рекомендациях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

При проведении занятий по дисциплине применяются следующие образовательные технологии: 1) экспресс-семинары, проектные семинары; 2) групповой тренинг, ситуационные методы и т.п.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение в «Почвоведение».	<i>Не предусмотрено</i>	Собеседование	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Факторы почвообразования.	<i>Не предусмотрено</i>	Собеседование	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Почвообразовательный процесс.	<i>Не предусмотрено</i>	Собеседование	<i>Не предусмотрено</i>

Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.	<i>Не предусмотрено</i>	Собеседование	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Основные типы почв.	<i>Не предусмотрено</i>	Презентация докладов. Контрольная работа	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров);
- использование средств представления учебной информации для проведения лекций и семинаров с использованием презентаций.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com>. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»

<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

3. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>

4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

3. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.ros-edu.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Почвоведение» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение в «Почвоведение».	<i>ОПК-1, ПК-2</i>	Собеседование
Тема 2. Факторы почвообразования.	<i>ОПК-1, ПК-2</i>	Собеседование
Тема 3. Почвообразовательный процесс.	<i>ОПК-1, ПК-2</i>	Собеседование
Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.	<i>ОПК-1, ПК-2</i>	Собеседование
Тема 5. Основные типы почв.	<i>ОПК-1, ПК-2</i>	Презентация докладов. Контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя

3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Введение в «Почвоведение».

Вопросы к собеседованию:

- 1) Дать описание понятия "Почва".
- 2) Дать описание роли почвы в биосфере.

Тема 2. Факторы почвообразования.

Вопросы к собеседованию:

- 1) Дать описание участия горных пород в почвообразовании
- 2) Дать описание роли климата в почвообразовании.

Тема 3. Почвообразовательный процесс.

Вопросы к собеседованию:

- 1) Дать описание режимов почвообразования
- 2) Дать описание твердой фазы почвы

Тема 4. Классификация, систематика, номенклатура и таксономия почв.

Вопросы к собеседованию:

- 1) Дать описание основных принципов построения почвенных классификаций
- 2) Дать описание основных подходов к классификации почв

Тема 5. Основные типы почв.

Темы для подготовки докладов и презентаций:

1. Почвы полярной (арктической) зоны.
2. Почвы тундровой (субарктической) зоны.
3. Почвы таежно-лесных ландшафтов.
4. Почвы зоны смешанных лесов.
5. Почвы зоны лиственных лесов.
6. Почвы зоны луговых и лугово-разнотравных степей.
7. Почвы зоны сухих и пустынных степей.
8. Почвы зоны пустынь.
9. Распространенные почвы субтропического пояса.
10. Почвы тропического пояса.
11. Почвы горных областей.
12. Земельные ресурсы Мира.
13. Охрана почв.
14. Деградация почвенного покрова.
15. Загрязнение почвенного покрова.
16. Охрана почв на территории РФ.

Задания для контрольной работы:

Вариант 1.

- 1) Дать описание Аллювиальных почв
- 2) Дать описание основных процессов деградации почв

Вариант 2.

- 1) Дать описание пустынных почв
- 2) Дать описание почвенного мониторинга

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

- 1) История развития учения о почве и агропочвоведению.
- 2) Почвообразовательный процесс и его сущность .
- 3) Почвенный покров, как многофазная полидисперсная система.
- 4) Твердая фаза почвы: минеральная часть.
- 5) Твердая фаза почвы: органическая часть.
- 6) Агрономическое значение почвенных коллоидов.
- 7) Физико-химическая характеристика почв и поглощательная способность.
- 8) Агрофизическая характеристика и структура почвы.
- 9) Магнитная восприимчивость почв и радиоактивность.

- 10) Водный режим почвы и его регулирование.
- 11) Воздушный режим почвы и его регулирование.
- 12) Микробиологический и токсикозный режимы почвы и их регулирование.
- 13) Тепловой режим почвы и его регулирование.
- 14) Питательный режим почвы и его регулирование.
- 15) Почвенное плодородие и методы его развития.
- 16) Географическое распространение и классификация почв.
- 17) Пахотные земли и их оценка.
- 18) Особенности современного почвообразования и приемы окультуривания почв.
- 19) Почвы населенных пунктов.
- 20) Способы и системы обработки почвы.
- 21) Системы земледелия и севообороты.
- 22) Экономика землепользования.
- 23) Основы картографирования почв и использование материалов почвенного обследования.
- 24) Факторы почвообразования: Почвообразующие породы.
- 25) Факторы почвообразования: Биологический: Флора.
- 26) Факторы почвообразования: Биологический: Фауна и микроорганизмы.
- 27) Факторы почвообразования: Климат.
- 28) Факторы почвообразования: Рельеф.
- 29) Факторы почвообразования: Антропогенный фактор.
- 30) Морфология почвы.
- 31) Факторы почвообразовательного процесса.
- 32) Значение почвы для человеческого общества.
- 33) Почвы полярной (арктической) зоны.
- 34) Почвы тундровой (субарктической) зоны.
- 35) Почвы таежно-лесных ландшафтов.
- 36) Почвы зоны смешанных лесов.
- 37) Почвы зоны лиственных лесов.
- 38) Почвы зоны луговых и лугово-разнотравных степей.
- 39) Почвы зоны сухих и пустынных степей.
- 40) Почвы зоны пустынь.
- 41) Распространенные почвы субтропического пояса.
- 42) Почвы тропического пояса.
- 43) Почвы горных областей.
- 44) Земельные ресурсы Мира.
- 45) Охрана почв.
- 46) Дегградация почвенного покрова.
- 47) Загрязнение почвенного покрова.
- 48) Охрана почв на территории РФ.
- 49) Восстановление почв, почвенного плодородия.
- 50) Способы и системы обработки земель.
- 51) Почвенный покров городских территорий.
- 52) Основные источники загрязнения и дегградации почвенного покрова урбанизированных территорий.
- 53) Современное состояние почвенного покрова Астраханской области.
- 54) Формирование и развитие почвенного покрова поселения городского типа: на примере г. Астрахани.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК 1 - Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности;				
1.	Задание закрытого типа	<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>1. Почва, представляет собой</p> <p>А) совокупность неровностей земной поверхности;</p> <p>Б) Насыщенный раствор в соленых озерах;</p> <p>В) порода образованная из магмы;</p> <p>Г) биокосное естественноисторическое тело природы, имеющее вертикальное строение профиля и обладающее плодородием.</p>	Г	1
2.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Сколько выделено фаз, составляющие почву как единое целое:</p> <p>А) 1</p> <p>Б) 2</p> <p>В) 3</p> <p>Г) 4</p>	Г	1
3.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Тип почв, формирующийся преимущественно в степных, а также лесостепных внутриконтинентальных областях Евразии в условиях периодически</p>	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>непрерывного водного режима - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. черноземы 2. буроземы 3. подзолистые почвы 4. сероземы 		
4.		<p>Выберите правильный ответ. Шурф – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. почвенный разрез 2. обломки пород 3. солевая корка 4. минералы состоящие из кремния 	1	1
5.		<p>Выберите правильный ответ. Взаимосвязь природных, в том числе и антропогенных, компонентов и комплексов, которые характеризуются единством литогеоморфологической основы, климата и истории развития - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. почва 2. рельеф 3. ландшафт 4. плато 	3	1
6.	Задание открытого типа	<p>Напишите правильный ответ. Горизонт А– это?</p>	<p>Поверхностный гумифицированный горизонт, тесно смешанный с минеральной частью почвы</p>	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
7.		Напишите правильный ответ. Горизонт С – это?	Горизонт почвообразующей (материнской) породы, слегка затронутый почвообразованием, преимущественно минеральный	2
8.		Напишите правильный ответ. Рекультивация земель– это?	Комплекс мелиораций по восстановлению почвенного покрова, нарушенного в результате хозяйственной деятельности	2
9.		Напишите правильный ответ. Иллювиальный горизонт – это?	Горизонт, в котором накапливаются вещества, вынесенные из выше лежащих	2
10.		Напишите правильный ответ. Буроземы– это?	Почвы формирующиеся в условиях гумидных умеренно-теплых областей под хвойно-широколиственными лесами на хорошо дренированных равнинах и горах	2
Код и наименование проверяемой компетенции				
ПК-2 Способен применять теоретические знания наук о Земле для решения проектно-производственных задач				
11.	Задание закрытого типа	Выберите правильный ответ. Систематизированный свод сведений, составляемый периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом -это?	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>А) кадастр;</p> <p>Б) мониторинг;</p> <p>В) диагностика;</p> <p>Г) база.</p>		
12.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Совокупность правовых, экономических, технических и организационных мер, обеспечивающих в результате их комплексного осуществления переход к новому земельному строю, соответствующему характеру рыночной экономики - это:</p> <p>А) земельные ресурсы</p> <p>Б) земельный кадастр</p> <p>В) землеустроительное дело</p> <p>Г) земельная реформа</p>	Г	1
13.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>В каком году завершился первый этап земельной реформы на территории РФ-</p> <p>5. 1991</p> <p>6. 1998</p> <p>7. 2000</p> <p>8. 2001</p>	2	1
14.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Комплекс работ по установлению наличия, состава и оценке состояния материальных объектов, проведенных на определенную дату - это</p> <p>5. Инвентаризация земель</p> <p>6. Диагностика земель</p> <p>7. Мониторинг земель</p> <p>8. Охрана земель</p>	1	1
15.		<p>Выберите правильный ответ.</p> <p>Совокупность координат точек его границ, определенных в</p>	3	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>прямоугольной, кадастровой или других координатных системах - это</p> <p>5. Состав земельного участка</p> <p>6. Принадлежность земельного участка</p> <p>7. Местоположение земельного участка</p> <p>8. Функциональное назначение земельного участка</p>		
16.	Задание открытого типа	<p>Напишите правильный ответ.</p> <p>Принадлежность земельного участка- это</p>	<p>Совокупность сведений о праве собственности кого-либо на земельный участок, подтвержденных достоверными документами или соответствующими решениями государственной власти или органов местного управления</p>	2
17.		<p>Напишите правильный ответ.</p> <p>Состав земельного участка- это</p>	<p>Перечень, количество и площадь городских угодий и недвижимых объектов, имеющих место в его границах</p>	2
18.		<p>Напишите правильный ответ.</p> <p>Функциональное назначение земельного участка– это</p>	<p>Словесное выражение цели его предоставления для осуществления конкретного вида хозяйственной деятельности или использования</p>	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
19.		Напишите правильный ответ. Межевание земель – это	Комплекс работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ земельного участка, определению его местоположения и площади	2
20.		Напишите правильный ответ. Агрохимические обследования дают-	характеристику почвы по обеспеченности питательными веществами	2

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Оценка достижений студентов строится на основе системы БАРС (Приказ ректора от 13.01.2014 г. № 08-01-01/08).

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1.	Развернутый ответ на вопросы темы	2/10	20	В соответствии с расписанием учебного занятия
2.	Выполнение докладов, согласно установленным требованиям	2/10	20	В соответствии с расписанием учебного занятия
3.	Тестирование	1/20	20	В соответствии с расписанием учебного занятия
4.	Выполнение контрольных работ	1/30	30	В соответствии с расписанием учебного

				занятия
Всего			90	
Блок бонусов				
1.	Посещение аудиторных занятий	6/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
2.	Активность на практических занятиях	6/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
3.	Своевременное выполнение всех заданий	6/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
4.	Соблюдение учебной дисциплины	6/1,5	2,5	В соответствии с расписанием учебного занятия
Всего			10	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-2
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-10
<i>Неготовность к занятию</i>	-10
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-10

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Экзамен
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

- 1) **Добровольский, В. В.** Практикум по географии почв с основами почвоведения : учеб. пособ. - М. : Владос, 2001. - 144 с. - (Учебное пособие для вузов). - ISBN 5-691-00699-1: 30-00 : 30-00. (11).
- 2) **Белобров В.П.** География почв с основами почвоведения : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по направлению подготовки "Педагогическое образование" профиль "География". - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 378, [6] с.: ил. - (Высш. проф. образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8800-6: 749-10 : 749-10. (24)
- 3) **Добровольский В.В.** География почв с основами почвоведения : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для студентов вузов ... "География". - М. : Владос, 2001. - 384 с. : ил. - (Учеб. для вузов). - ISBN 5-691-00204-X: 66-00, 83-00 : 66-00, 83-00. (24)
- 4) Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник / Добровольский Г.В. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211057524.html> (ЭБС «Консультант студента»).

8.2. Дополнительная литература

- 1) **Почвоведение. В 2-х ч. Ч. 1. Почва и почвообразование** : учеб. для ун-тов / под ред. В.А. Ковда. - М. : Высш. шк., 1988. - 400 с. : илл. - 1-30. (45)
- 2) **Почвоведение. В 2-х ч. Ч. 2. Типы почв, их география и использование** : учеб. для ун-тов / под ред. В.А. Ковда. - М. : Высш. шк., 1988. - 368 с. - 1-10 (48).

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» – <https://www.studentlibrary.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий необходимы аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и персональными компьютерами.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется

заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).