

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2021 23:04:27
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b64483b4d98eab62b11028f10a331da

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин

« 19 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение и инженерная геология

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021


Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.08.2020 г. №978;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. №301н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 г. №841н;
- профессионального стандарта «Градостроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 17 марта 2016 г. N 110н;
- профессионального стандарта "Специалист в сфере кадастрового учета", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2015 г. N 666н;
- профессионального стандарта «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.02.2018 г. N 73н.

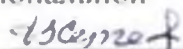
Составитель: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии Ступаков А.Г.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии,
землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  А.В. Ширяев

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета
« 19 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии  Е.Ю. Колесниченко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы  В.А. Сергеева

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение и инженерная геология – это комплексная наука, изучающая почвы, как самостоятельное природное тело и изучающая морфологию, динамику и региональные особенности верхних горизонтов земной коры (литосферы) и их взаимодействие с инженерными сооружениями

Цель дисциплины – формирование знаний о генезисе почв, практических умений и навыков по рациональному использованию почвенного покрова в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины:

- освоение системы знаний о почве как особом природном теле
- знание методов, технологий анализа и прогноза состояния почвенного покрова.
- выбор адекватных и своевременных способов регулирования состояния почв и умение принять оптимальное решение по оперативной ликвидации критических ситуаций.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.16) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Химия
	2. Ботаника.
	3. агрометеорологии, микробиологии и ботаники
	4. физики
	5. математики
	микробиологии
Требования к предварительной подготовке обучающихся	6. С другими науками идет параллельно: почвоведение и геология, экологические основы природопользования,
	знать: представления о почвоведении как науке – широкой естественнонаучной дисциплине знать общую схему почвообразовательного процесса, факторы почвообразования; знать свойства почв и их определяющее значение для выполнения почвами своих экологических функций, в том числе определяющей эффективность аграрно-экономической эффективности сельского

	<p>хозяйства плодородия; знать основные почвенные режимы. иметь конкретные представления о принципах построения классификаций и номенклатур почв; иметь понятие о закономерностях географического распределения почвенного покрова; знать и уметь диагностировать основные почвы природно-климатических зон Российской Федерации; иметь представление о типах почвообразования; знать основные виды деградаций почв и иметь представления, практические навыки их диагностики и формирования общих схем профилактики и ликвидации деградации почв; иметь представление об агропроизводственной группировке и бонитировке почв;</p> <p>уметь: оценивать агроэкологическое состояние почвенного покрова Белгородской области, умение и практические навыки оценивать агроэкологическое состояние и агроэкономический потенциал основных почв земель сельскохозяйственного назначения.</p> <p>владеть: теоретическими научными знаниями о генезисе почв, их свойствах и режимах.</p>
--	---

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является предшествующей для прохождения производственной практики формируемой участниками образовательных отношений «Преддипломная практика» (Б2.В.02 (П)), освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и сухопутные границы, часовые зоны); - главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением; - крупнейшие равнины и горные системы; - полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом; - типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России; - основные типы растительности; - леса и лесные ресурсы России; - взаимосвязь между компонентами природной зоны; - природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты, местоположение географических объектов; - ориентироваться по карте; - объяснять и оценивать степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; - объяснять особенности географического положения России и субъектов; - выделять, описывать и объяснять разнообразие типов климатов на территории страны; - объяснять причины пространственного распространения природных зон на территории России; - определять влияние особенностей природы на жизнь и хозяйственную деятельность людей, давать оценку экологической ситуации в разных регионах России. <p>владеть: методами получения, обработки, передачи и представления географической информации; выделять, описывать и объяснять существенные признаки географических объектов и явлений; находить в разных источниках и анализировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений.</p>

		УК-1.4 - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знать: - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий. Уметь: давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы. Владеть: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1 – Проводит наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств	знать: - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия; уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв.
		ОПК-4.2 – Использует современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров	Знать: как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров; Уметь: проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии; Владеть: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы - 180 часа.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения	3 семестр	2 семестр
Семестр (курс) изучения дисциплины	3 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость, всего, час	180	180
<i>зачетные единицы</i>	5	5
1. Контактная работа	82,4	32,1
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	82,4	24,6
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	32	10
Практические занятия (<i>Пр</i>)	32	4
Лабораторные занятия (<i>Лб</i>)	16	8
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	2	7,5
1.2. Промежуточная аттестация	0,4	0,6
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,4	0,4
Выполнение контрольной работы (ККН)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	16	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	81,6	143,9
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	30
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	20	30
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	20	30
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	20	30
Подготовка к зачету, экзамену	1,6	23,9

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	18	6	6	6	15,9	3	3	9,9
1. Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина	6	2	2	2	5	1	1	3
2. Общая схема почвообразовательного процесса.	6	2	2	2	5	1	1	3
3. Факторы почвообразования	6	2	2	2	5	1	1	3
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	-	-	-	-	0,9	-	-	0,9
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»	60	12	24	24	74	3	4	67
1. Минералогический и гранулометрический состав почв.	8	2	4	4	11,5	0,5	1	10
2. Органическая фаза почвы	8	2	4	4	11	0,5	0,5	10
3. Почвенные коллоиды и поглощательная способность	8	2	4	4	11	0,5	0,5	10
4. Структура почвы	8	2	4	4	11,5	0,5	1	10
5. Физические свойства почвы	8	2	4	4	11	0,5	0,5	10
6. Плодородие почвы	8	2	4	4	11	0,5	0,5	10
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	-	-	-	-	7	-	-	7
Модуль 3 Генезис, классификация.	83,6	14	18	51,6	76	4	5	67
1. Классификация почв	13	2	3	8	12	1	1	10
2. Закономерности географического распределения почв	14	3	3	8	11,5	0,5	1	10
3. Серые лесные почвы Лесостепной зоны	13	2	3	8	11,5	0,5	1	10
4. Черноземные почвы лесостепной и Степной зон	14	3	3	8	12	1	1	10

5. Азональные почвы	13	2	3	8	11	0,5	0,5	10
6. Агропочвенная группировка и бонитировка почв	13	2	3	8	11	0,5	0,5	10
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	3,6	-	-	3,6	7	-	-	7
<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	-	-	-	-	30	-	-	30
Выполнение контрольной работы	-				0,2			
Текущие консультации	-				7,5			
Зачет	0,4				0,4			
Контактная аудиторная работа (всего)	82,4	32	48		24,6	10	12	
Контактная внеаудиторная работа (всего)	16				4			
Самостоятельная работа (всего)	81,6				143,9			
Общая трудоемкость	180				180			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»
1. Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина
Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина. История почвоведения. Оценка вклада в развитие науки о почвах отдельных ученых и научных школ. Основные разделы почвоведения. Основные этапы развития почвоведения. Главные задачи почвоведения на современном этапе. Почвоведение как наука. Значение почвоведения в системе аграрных наук для рационального использования земель
2. Общая схема почвообразовательного процесса.
Общая схема почвообразовательного процесса Понятие почвообразовательного процесса. Общие особенности почвы как природного образования. Схема биологического кругооборота. Схеме биогеохимического кругооборота. Почва- природное образование, уникальное по сложности вещественного состава Иерархические уровни структурной организации почвы Стадии и общая схема почвообразования. Начало почвообразования. Стадия развития почвы. Стадия зрелости почвы. Энергетика почвообразования. Образование и эволюция почв. Понятие эволюции почвы. Морфологические признаки почвенного профиля Строение почвенного профиля Мощность и окраска почвы и отдельных горизонтов. Гранолометрический состав. Структура (агрегированность). Сложение. Новообразования

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
и включения. Микроморфологические признаки почвенного профиля. Почвенно-климатическая характеристика РФ
<i>3. Факторы почвообразования</i>
Факторы почвообразования Понятие факторов почвообразования. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные. Выветривание: физическое, химическое, биологическое Главные почвообразующие породы: элювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные отложения, ледниковые отложения, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки, эоловые отложения, Роль почвообразующих пород в почвообразовании. Климат как фактор почвообразования. Организмы и их роль в почвообразовании: зеленые растения, микроорганизмы, животные, населяющие почву. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека. Оценка и формализация климата. Оценка и формализация рельефа.
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»
<i>1. Минералогический и гранулометрический состав почв.</i>
Минералогический и гранулометрический состав почв. Фазовая структура почвы. Минералогический состав почв. Первичные минералы: полевые шпаты, кварц, роговые обманки, слюды. Вторичные минералы: минералы простых солей, минералы гидроокисей окисей, глинистые минералы. Гранулометрический состав почв. Классификация гранулометрических отделимых частей: камни, гравий, песчаная фракция, пыль, ил. Понятие физической глины. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу: песчаные, супесчаные, легкий суглинок, средний суглинок, тяжелый суглинок, легкоглинистые, среднеглинистые, тяжелоглинистые. Значение гранулометрического состава. Методы определения гранулометрического состава. Методы определения гранулометрического состава. Методы определения гранулометрического состава. Методы определения гранулометрического состава.
<i>2. Органическая фаза почвы</i>
Органическая фаза почвы. Понятие органического вещества почвы. Источники органического вещества почв. Фракционно-групповой состав и схема органических веществ почвы. Специфические гумусовые соединения: фульвокислоты, гуминовые кислоты, гумин. Особенности состава и строения гумусовых веществ. Взаимодействия гумусовых веществ с минеральными компонентами почвы, сельскохозяйственными химикатами загрязнителями. Генезис почв. Структура почвенного покрова.
<i>3. Почвенные коллоиды и поглощательная способность</i>
Почвенные коллоиды и поглощательная способность. Понятие сорбции веществ. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Минеральные коллоиды: ацитоиды, базоиды, амфолитоиды. Органические коллоиды. Органо-минеральные коллоиды, виды поглощательной способности: механическая, физическая, физико-химическая, химическая. Основные закономерности сорбционных процессов в почвах. Сорбционная емкость почв. Емкость катионного обмена. Селективность ионного обмена. Свойства основных почв. Почвенные коллоиды и поглощательная способность. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв. Поглощательная способность и ее роль в генезисе и плодородии почв. Уровни и виды кислотности и щелочности почв. Известкование и гипсование.
<i>4. Структура почвы</i>
Структура почвы. Понятие структуры почвы. Агрономическое значение структуры. Коэффициенты структурности. Механическая связность и водопрочность (устойчивость) структуры. Оценка агрегатного состояния почв. Структура почвы. Образование

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
структуры. Физико-механические факторы образования структуры. Физико-химические факторы образования структуры. Биологические факторы образования структуры. Утрата и восстановление структуры почвы: механическое разрушение, физико-химические причины утраты структуры, биологические причины разрушения структуры. Влияние растительности и органических удобрений на восстановление структуры. Форма структурных отдельностей и особенности генезиса почв. Значение агрегированности (структурности) в определении эрозионной стойкости почв.
5. Физические свойства почвы
Критерии оценки, нормативы.
6. Плодородие почвы
Плодородие почв. Понятие плодородия почв. Факторы плодородия, схема почвообразования. Условия и параметры почвенного плодородия. Комплекс основных приемов воспроизводства плодородия почв (земледелие). Виды плодородия. Культурный почвообразовательный процесс. Понятие эталонной почвы. Принципы и подходы к бонитировке почв по уровню плодородия. Различия понятий «плодородие почв» и «продуктивность земель», «качество почв» и «качество земель».
Модуль 3
Генезис, классификация.
1. Классификация почв
Классификация почв. Понятие классификации почв и краткий исторический обзор. Принципы построения современной классификации почв. Номенклатура и диагностика почв. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв. Типы почвообразования. Виды деградаций
2. Закономерности географического распределения почв
Закономерности географического распределения почв. Почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, почвенные подзоны, почвенные фации, почвенные провинции, почвенные округа, почвенные районы. Почвенный покров Белгородской области. Закономерности географического распределения почв. Вертикальная зональность почв в горах. Учение о структуре почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование РФ. Природно-сельскохозяйственное районирование РФ. Особенности почвенного покрова Белгородской области.
3. Серые лесные почвы Лесостепной зоны
Серые лесные почвы Лесостепной зоны. Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис серых лесных почв. Классификация серых лесных почв: светло-серые лесные почвы, серые лесные почвы, темно-серые лесные почвы, серые лесные глееватые почвы. Систематика и морфология серых лесных почв. Серые лесные почвы Лесостепной зоны. Состав и свойства серых лесных почв: гранулометрический и минералогический состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
4. Черноземные почвы лесостепной и Степной зон
Черноземные почвы Лесостепной и Степной зон. Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис черноземных почв. Классификация черноземных почв: фациальные подтипы черноземов, черноземы оподзоленные, черноземы выщелоченные, черноземы типичные, черноземы обыкновенные, черноземы южные. Состав и свойства черноземных почв: гранулометрический и минералогический состав. Химический состав, физико-

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
химические свойства, физические и водно-физические свойства Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы Луго-черноземные почвы Сельскохозяйственное использование черноземных почв. Расчет (прогноз) эрозионных потерь почвы. Оценка опасности эрозии
5. Азональные почвы
Азональные почвы: эродированные, солонцы, солончаки. Образование и условия накопления солей в почве. Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис азональных почв. Классификация и диагностика азональных почв. Состав и свойства азональных почв. Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы Сельскохозяйственное использование азональных почв. Классификация эродированных почв. Принципы оценки эродированности склоновых и дефляционноопасных почв. Использование и проблемы охраны эрозионноопасных почв.
6. Агропочвенная группировка и бонитировка почв
Агропочвенная группировка и бонитировка почв. Понятие бонитировки почв и земель. Принципы агропроизводственной группировки почв. Классификация земель. Бонитировка почв и экономическая оценка земель Принципы и методика бонитировки почв Экономическая оценка земель. Деградация почв как ухудшение и/или потерю экологических функций почв, в том числе плодородия. Взаимобусловленность и системность деградационных процессов почв. Оценка степени деградированности почв. Классификация деградационных процессов. Оценка деградаций по уровню их возвратности Борьба с развитием деградационных процессов. Стойкость почвы. Понятие о стойкости почвы как способность удерживать структуру после вмешательства. Зависимость стойкости почв от их генетических особенностей, специфики природных условий и хозяйственной деятельности человека. Развитие биосистемы. Оценка состояния почвы относительно ее стойкости.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Всего по дисциплине	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	180	20	40	81,6	Экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины	31	60
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	18	6	6	6		10	20
1. Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	6	2	2	2	Тестирование	3	7
2. Общая схема почвообразовательного процесса.	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	6	2	2	2	Тестирование	3	7
3. Факторы почвообразования	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	6	2	2	2	Тестирование	4	6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	-	-	-	-	Тестирование	-	-
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	60	12	24	24		10	20
1. Минералогический и гранулометрический состав почв.	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	8	2	4	4	Тестирование	2	3
2. Органическая фаза почвы	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	8	2	4	4	Тестирование	2	3
3. Почвенные коллоиды и поглощательная способность	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	8	2	4	4	Тестирование	1	4
4. Структура почвы	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	8	2	4	4	Тестирование	2	4
5. Физические свойства почвы	УК-1.3; УК-1.4;	8	2	4	4	Тестирование	1	3

	ОПК-4.1; ОПК-4.2							
6.Плодородие почвы	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	8	2	4	4	Тестирование	2	3
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		-	-	-	-			
Модуль 3 Генезис, классификация.	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	83,6	14	18	51,6		11	20
1.Классификация почв	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	13	2	3	8	Тестирование	2	3
2.Закономерности географического распределения почв	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	14	3	3	8	Тестирование	2	3
3.Серые лесные почвы Лесостепной зоны	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	13	2	3	8	Тестирование	2	4
4.Черноземные почвы лесостепной и Степной зон	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	14	3	3	8	Тестирование	2	4
5.Азональные почвы	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	13	2	3	8	Тестирование	2	3
6.Агропочвенная группировка и бонитировка почв	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2	13	2	3	8	Тестирование	1	3
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>		3,6	-	-	3,6			
II. Творческий рейтинг	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2					Оценка выполнения индивидуального творческого задания	2	5
	<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной</i>		-	-		-		

	<i>самостоятельно.</i>								
III. Рейтинг личностных качеств							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
IV. Промежуточная аттестация	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2						Тестирование	15	25

5.2. Оценка знаний обучающегося

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций обучающегося осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

1. оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
2. оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
3. оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
4. оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Почвоведение/ И.С. Кауричев и др.; Под ред. И.С. Кауричева.- 4-е изд., перераб. и доп. - М: Агропромиздат, 1989.-719 с.:ил.. – (Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. Учеб. заведений)
2. Атлас. Природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области. Учебно-справочное пособие. Белгород, 2005,180 с.
3. Практикум по почвоведению
4. Почвенная карта Российской Федерации
5. Номенклатура почв СССР

6.2. Дополнительная литература

1. Почвоведение с основами геологии. /Под ред. Ковриго В.П.,- М.:Колос, 2000
2. Агрохимия. / Под ред. Ягодина Б.А.М.: Агропромиздат, 1989
3. Методические указания по разработке элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. / Под ред. Титовской А.И., Кошина Ф.Л.- Белгород, 2000
4. Лукин С.В. Агроэкологическое состояние почв Белгородской области: монография.- Белгород: Константа, 2008.- 176 с.
5. Природные ресурсы окружающая среда Белгородской области/ Авраменко и др.; под ред. С.В. Лукина.- Белгород, 2007, 556 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Профессиональный журнал для инженеров-экологов
2. Журнал «Справочник эколога»

Режим доступа <http://www.profiz.ru/eco/>

1. **Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал** выходит с 1996 года; рекомендован ВАК и Министерством Образования РФ.Режим доступа <http://smolensk.miit.ru/>

2. "Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации". Режим доступа:
<http://www.rb.ru/inform/117327.html>

4. *Электронный журнал Управление экономическими системами.* Методика учета экологических и техногенных рисков при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в нефтегазовой промышленности Режим доступа: [mhttp://uecs.ru/uecs65-652014/item/2898-2014-05-08-07-00-26](http://uecs.ru/uecs65-652014/item/2898-2014-05-08-07-00-26)

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Куликова М.А. Техногенные системы и экологический риск. Практикум по дисциплине «Техногенные системы и экологический риск» / сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков – Белгород: Изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2016. – 152 с.
2. Методические указания по разработке элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. / Под ред. Титовской А.И., Кощина Ф.Л.- Белгород, 2000
3. Практикум по почвоведению
4. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.
5. УМК по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»

6.2.2. Видеоматериалы

1. Глобальные проблемы человечества [Видео]. – Режим доступа:
<http://www.youtube.com/watch?v=AWFiSzsvMVI>
2. Закон Вернадского — БИОСФЕРА ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ.
<http://www.youtube.com/watch?v=xVBy-WAfDcU>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с

тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает 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 практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапы научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания,</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.

http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ . Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/librarv.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки

	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413	Проектор Epson EB-X8 стационарный, компьютер ASUS, экран электромеханический, переносной, кафедра. Парты, стулья, оборудование и наглядные материалы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Компьютерный класс
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)***	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview

	777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAMMAXTOR STM3160215A (160 ГБ, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, сканер, ксерокс.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413**	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021 AutoCAD 2018 27 декабря 2018 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 25.12.2021 года. AutoCAD 2019 27 декабря 2018 г. free install on network server.

	<p>Срок действия лицензии до 25.12.2022 года AutoCAD 2020 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года. AutoCAD 2021 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года. Photoshop CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Licensing Renewal (сублицензионный договор на передачу неисключительных прав № ПО-1658Л_14575_4420 от 16_06_20). CorelDRAW Graphics Suite X7. Академическая версия. Договор №0326100001915000009-0010667-02 от 09.06.2015. Срок действия лицензии-бессочно. ГИС «Панорама x64» (версия 12 - 10 рабочих мест. Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. ГИС «Панорама x64» (версия 13 – 10 лицензий). Договор на обновление № ОП-2/21-16-21 от 01.03.2021. ГИС «Панорама x64» (версия 13- 5 рабочих мест).Лицензионный договор № Л-16/21-18-21 от 03.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011.</p>

оборудования №424**	Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
---------------------	--

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) 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 ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся 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 материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата 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).

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Первый этап (пороговой уровень)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и сухопутные границы, часовые зоны); - главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением; - крупнейшие равнины и горные системы; - полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом; - типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России; - основные типы растительности; - леса и лесные ресурсы России; - взаимосвязь между компонентами природной зоны; - природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства. 	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
					Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
					Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Тестовый контроль	итоговое тестирование
			Второй этап (продвинутой уровень)	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты, местоположение географических объектов; 			

			Третий этап (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться по карте; - объяснять и оценивать степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; - объяснять особенности географического положения России и субъектов; - выделять, описывать и объяснять разнообразие типов климатов на территории страны; - объяснять причины пространственного распространения природных зон на территории России; - определять влияние особенностей природы на жизнь и хозяйственную деятельность людей, давать оценку экологической ситуации в разных регионах России. <p>владеть: методами получения, обработки, передачи и представления географической информации; выделять, описывать и объяснять существенные признаки географических объектов и явлений; находить в разных источниках и анализировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений.</p>			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Первый этап (пороговой уровень)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; 	<p>Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»</p> <p>Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»</p>	Тестовый контроль	итоговое тестирование
					<p>Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»</p> <p>Модуль 2 «Свойства почв и основные</p>	Тестовый контроль	итоговое тестирование

			<p>Второй этап (продвинутой уровень)</p> <p>Третий этап (высокий уровень)</p>	<p>- современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий.</p> <p>уметь: давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p> <p>владеть:</p> <p>- методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами;</p> <p>- методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>	<p>почвенные режимы»</p> <p>Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»</p> <p>Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»</p>	<p>Тестовый контроль</p> <p>Подготовка реферата</p>	<p>итоговое тестирование</p> <p>итоговое тестирование</p>
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и аппаратно-программных средств	ОПК-4.1 – Проводит наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств	Первый этап (пороговой уровень)	<p>знать:</p> <p>- основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений;</p> <p>- факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв;</p> <p>- основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов;</p> <p>- основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель;</p> <p>- основные приемы регулирования почвенного плодородия;</p> <p>уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</p>	<p>Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»</p> <p>Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»</p> <p>Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»</p> <p>Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»</p>	Проектная работа	итоговое тестирование
				Подготовка реферата		итоговое тестирование	
				Проектная работа		итоговое тестирование	
				Подготовка реферата		итоговое тестирование	

			Третий этап (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв. 	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Проектная работа	итоговое тестирование		
						Подготовка реферата	итоговое тестирование		
		ОПК-4.2 – Использует современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров; Уметь: проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии; Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям. 	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Проектная работа	итоговое тестирование		
			Второй этап (продвинутой уровень)			Подготовка реферата			
			Третий этап (высокий уровень)			Проектная работа	итоговое тестирование		
						Подготовка реферата			
							Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования» Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Проектная работа	итоговое тестирование
								Подготовка реферата	
				Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	Проектная работа	итоговое тестирование			

					Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»	Подготовка реферата	
--	--	--	--	--	--	---------------------	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень компетентности</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Частично способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет способностью рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Свободно владеет способностью рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и сухопутные границы, часовые зоны); 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и сухопутные 	<p>Может изложить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и сухопутные 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и 	<p>Аргументировано использует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры и элементы карты (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть); - основные формы рельефа и черты Земли; - закономерности распределения тепла и влаги на Земле; - специфику географического положения Российской Федерации (морские и

	<p>- главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением;</p> <p>- крупнейшие равнины и горные системы;</p> <p>- полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом;</p> <p>- типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России;</p> <p>- основные типы растительности;</p> <p>- леса и лесные ресурсы России;</p> <p>- взаимосвязь между компонентами природной зоны;</p> <p>- природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства.</p>	<p>границы, часовые зоны);</p> <p>- главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением;</p> <p>- крупнейшие равнины и горные системы;</p> <p>- полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом;</p> <p>- типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России;</p> <p>- основные типы растительности;</p> <p>- леса и лесные ресурсы России;</p> <p>- взаимосвязь между компонентами природной зоны;</p> <p>- природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства.</p>	<p>границы, часовые зоны);</p> <p>- главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением;</p> <p>- крупнейшие равнины и горные системы;</p> <p>- полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом;</p> <p>- типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России;</p> <p>- основные типы растительности;</p> <p>- леса и лесные ресурсы России;</p> <p>- взаимосвязь между компонентами природной зоны;</p> <p>- природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства.</p>	<p>сухопутные границы, часовые зоны);</p> <p>- главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением;</p> <p>- крупнейшие равнины и горные системы;</p> <p>- полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом;</p> <p>- типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России;</p> <p>- основные типы растительности;</p> <p>- леса и лесные ресурсы России;</p> <p>- взаимосвязь между компонентами природной зоны;</p> <p>- природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства.</p>	<p>сухопутные границы, часовые зоны);</p> <p>- главные черты рельефа России и связь их с тектоническим строением;</p> <p>- крупнейшие равнины и горные системы;</p> <p>- полезные ископаемые, взаимосвязь размещения полезных ископаемых с тектоникой, рельефом;</p> <p>- типы климата и факторы их формирования, закономерности распределения тепла и влаги; климатические пояса России;</p> <p>- основные типы растительности;</p> <p>- леса и лесные ресурсы России;</p> <p>- взаимосвязь между компонентами природной зоны;</p> <p>- природные зоны России и особенности их физико-географического положения, климата, поверхностных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира; - географические проблемы и перспективы развития отраслей хозяйства.</p>
	<p>уметь:</p> <p>- определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты,</p>	<p>Не умеет:</p> <p>- определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты,</p>	<p>Частично умеет:</p> <p>- определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты,</p>	<p>Умеет:</p> <p>- определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты,</p>	<p>Способен самостоятельно:</p> <p>- определять на плане и карте расстояния, направления, географические координаты, местоположение географических объектов;</p>

	географических объектов и явлений.	географических объектов и явлений.	для изучения географических объектов и явлений.	необходимую для изучения географических объектов и явлений.	для изучения географических объектов и явлений.
	УК-1.4 - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Не способен определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Частично способен определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Владеет способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи	Свободно владеет способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий. 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий. 	<p>Может изложить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий. 	<p>Аргументировано использует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение Земли и литосферы, классификацию минералов и горных пород, происхождение состав и свойства почв, характеристику почвенного покрова природных зон, мероприятия по повышению плодородия и охране почв; - происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву; - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; - современные средства и методы полевых геодезических измерений и способы их обработки с применением компьютерных технологий.

	<p>уметь: давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p>	<p>Не умеет давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p>	<p>Частично умеет давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p>	<p>Способен давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p>	<p>Способен самостоятельно давать полную характеристику минералам и почвообразующим горным породам, описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам, проводить диагностику почв по результатам химических анализов, составлять геологические профили, использовать современные географические и земельно-информационные системы.</p>
	<p>владеть: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>	<p>Не владеет: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>	<p>Частично владеет: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>	<p>Владеет: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>	<p>Свободно владеет: - методами работы с геохронологическими таблицами, геологическими картами; - методами работы с материалами почвенных исследований в землеустройстве, с почвенными картами.</p>
<p>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных</p>	<p>ОПК-4.1 – Проводит наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств</p>	<p>Не способен проводить наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств</p>	<p>Частично способен проводить наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств</p>	<p>Владеет способностью проводить наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств</p>	<p>Свободно владеет способностью проводить наблюдения и измерения с помощью современных информационных технологий и аппаратно-программных средств</p>

средств	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия; 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия; 	<p>Может изложить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия; 	<p>Аргументировано использует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; - факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; - основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; - основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; - основные приемы регулирования почвенного плодородия;
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; 	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность; 	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - определять минералы и горные породы; - проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность;

	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв. 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв. 	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв. 	<p>Свободно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; - методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; - навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; - навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; - навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв.
	<p>ОПК-4.2 – Использует современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Не способен использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Частично способен использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Владеет способностью выполнять отдельные использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров</p>	<p>Свободно владеет способностью использовать современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров</p>

	<p>Знать: как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров;</p>	<p>Не знает: как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров;</p>	<p>Может составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров;</p>	<p>Знает как как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров;</p>	<p>Аргументировано как составлять и читать почвенные карты, картограммы, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии в области землеустройства и кадастров;</p>
	<p>Уметь: проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии;</p>	<p>Не умеет проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии;</p>	<p>Частично умеет проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии;</p>	<p>Способен проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии;</p>	<p>Способен самостоятельно проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты для целей землеустройства и кадастров, используя современные средства систем автоматизированного проектирования и информационные технологии;</p>
	<p>Владеть: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.</p>	<p>Не владеет: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.</p>	<p>Частично владеет: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.</p>	<p>Владеет: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.</p>	<p>Свободно владеет: - основными принципами агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель; - навыками районирования территорий по почвенно-экологическим условиям.</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): обучающийся помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Гумусовые вещества по растворимости и экстрагируемости делят на:
+фульвокислоты, гуминовые кислоты и гумин;
содержащие азот и несодержащие;
подвижный водорастворимый гумус и связанный с полуторными минеральными окислами;

2. Кварц относится к:
+первичным минералам;
вторичным минералам;
к осадочным породам.

3. Гуматный тип гумуса по соотношению $C_{гк}:C_{фк}$ при:
+больше 1,5;
1,0 – 1,5;
1,0 – 0,5;
меньше 0,5.

4. Благоприятствует образованию гуминовых кислот в почвах
содержание в растительных остатках ...
+Азотсодержащих органических соединений и щелочно-земельных оснований
Фенольных соединений
Растворимых углеводов
Лигнина

5. Тип гумуса почвы определяют:
+По отношению $C_{гк} : C_{фк}$
По содержанию азота в органическом веществе почвы
По содержанию гуминов в составе гумуса
По содержанию гумуса в %

6. Коэффициент гумификации это:
+Процент углерода органических остатков в почвах, включающихся при их разложении в состав всех групп гумусовых веществ
Процент углерода органических остатков, поступающих в почву, включающийся при их разложении в гуминовые кислоты
Процент углерода органических остатков, трансформирующихся при их разложении в фульвокислоты
Процент углерода органических остатков, включающихся при их разложении в группу гумина

7. Средняя величина коэффициента гумификации соломистого навоза составляет
+20-25%
40-50%
1-5%
5-15%

Модуль 2

1. При разложении растительных остатков активнее идет процесс их гумификации в случаях:
+При заашке растительных остатков
При оставлении их на поверхности почвы
Их заашка не влияет на процесс гумификации

2. Наиболее опасными являются статьи расхода гумуса:
+Минерализация и эрозионные процессы
Вертикальная водная миграция органических веществ
Миграция водорастворимых органических соединений с поверхностным стоком

3. Приемы улучшения гумусового состояния черноземов лесостепи:
+Противоэрозионная обработка, внесение органических удобрений, введение в севооборот многолетних трав
Применение фосфорных удобрений
Возделывание пропашных культур
Введение чистых паров

4. В условиях интенсивного земледелия значительно усиливается экологическая роль функций гумуса почвы
+Защитно-санитарных
Регулирование физико-химических свойств
Источники элементов питания
Регулятора водно-воздушного режима

5. По Качинскому в черноземная почва, в которой содержится 55% физической глины, относится к:
+тяжелосуглинистым;
среднесуглинистым;
легкоглинистым
6. Поглонительную способность, основанную на свойстве почвы закреплять ионы в форме труднорастворимых соединений, называют...
+Химической
Физической
Биологической
Физико-химической
7. Коллоиды – это частицы размером меньше:
+0,0001;
0,001;
0,01;
1 мм

Модуль 3

1. Почвенно-поглощающий комплекс – это ...
+Все звенья твердой фазы, способные к поглощению и обмену катионов
Общая пористость почвы
Совокупность катионов, которые можно вытеснить из почвы
Удельная поверхность почвы
2. Кислотность почвы, обусловленная ионами водорода в почвенном растворе называется:
+Актуальная
Гидролитическая
Потенциальная
Обменная
3. Возникновение устойчивых восстановительных процессов в почве влияет на состояние большинства сельскохозяйственных растений
+Угнетает развитие растений и может вызвать их гибель.
Способствует более активному развитию.
Не влияет.
4. Устойчивость структуры к механическому воздействию называется:
+связностью;
прочностью;

КОМКОВАТОСТЬЮ.

5. Общие физические свойства – это:

+плотность твердой фазы почвы, плотность почвы, пористость;
водостойкость, воздухоемкость и влагоемкость;
пластичность, текучесть, твердость.

6. Липкость – это свойство:

+физико-механическое;
общефизическое;
воднофизическое.

7. Максимальная гигроскопичность – это:

+это влажность почвы при относительной влажности воздуха, близкой к 100%;
влажность почвы при заполнении всех пор водой;
гравитационная вода в почве.

Вопросы для самоконтроля:

1. Значение почвоведения в системе аграрных наук для рационального использования земель.
2. Понятие почвообразовательного процесса.
3. Общие особенности почвы как природного образования.
4. Схема биологического кругооборота.
5. Схема биогеохимического кругооборота.
6. Почва - природное образование, уникальное по сложности вещественного состава.
7. Иерархические уровни структурной организации почвы.
8. Стадии и общая схема почвообразования.
9. Начало почвообразования.
10. Стадия развития почвы.
11. Стадия зрелости почвы.
12. Энергетика почвообразования.
13. Образование и эволюция почв.
14. Понятие эволюции почвы.
15. Морфологические признаки почвенного профиля.
16. Строение почвенного профиля.
17. Мощность и окрика почвы и отдельных горизонтов.
18. Гранулометрический состав.
19. Структура (агрегированность).
20. Сложение.
21. Новообразования и включения.

22. Микроморфологические признаки почвенного профиля.
23. Понятие факторов почвообразования.
24. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные.
25. Выветривание: физическое, химическое, биологическое.
26. Главные почвообразующие породы: элювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные отложения, ледниковые отложения, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки, эоловые отложения.
27. Роль почвообразующих пород в почвообразовании.
28. Климат как фактор почвообразования.
29. Организмы и их роль в почвообразовании: зеленые растения, микроорганизмы, животные, населяющие почву.
30. Рельеф как фактор почвообразования.
31. Возраст почв.
32. Производственная деятельность человека.
33. Почвоведение – наука о почвах.
34. История почвоведения.
35. Оценка вклада в развитие науки о почвах отдельных ученых и научных школ. Основные разделы почвоведения.
36. Основные этапы развития почвоведения. Главные задачи почвоведения на современном этапе.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Основатель почвоведения как науки:

+В.В. Докучаев

П.А. Костычев

Н.М. Сибирцев

К.К. Гедройц

2. Почвообразовательный процесс – это:

+ совокупность явлений превращения и передвижения веществ и энергии, протекающих в почвенной толще;

процесс формирования первичных минералов;

процесс деструкции органических остатков в почве;
взаимодействие минеральных и органических веществ;

3. Биологический круговорот – это:
+сумма циклических процессов обмена веществ и энергии между средой и совокупностью растительных и животных организмов;
совокупность процессов разложения остатков растительных и животных организмов;
система биотических и абиотических процессов биосферы;
избирательность поглощения организмами необходимых элементов из почвы.

4. На стадии сформированной (зрелой) почвы преобладают:
+циклические обратимые процессы;
деградационные процессы разложения органических соединений в почве;
процессы накопления органических веществ в условиях анабиоза;
процессы формирования вторичных глинистых минералов.

5. Строение почвенного профиля – это:
+морфологический признак почвы;
геоморфологический показатель почв;
химическое содержание почвенного покрова;
новообразование и включение почвы.

6. Элювиальный горизонт образуется:
+в процессе интенсивного разрушения минеральной части и вымывания продуктов разрушения;
в процессе вмывания и частичного накапливания продуктов почвообразования;
в процессе длительного или постоянного избыточного переувлажнения и недостатка кислорода;
представляет собой породу, слабозатронутую процессами почвообразования.

7. Микроагрегаты – это структурные отдельности размером:
+меньше 0,25 мм;
1 мм;
больше 0,25 мм;
меньше 0,1 мм

Модуль 2

1. Физическая глина – это содержание гранулометрических отдельностей размером:
+0,01мм;

0,001мм;
0,1 мм;
0,0001мм

2. Для лессов характерны особенности состава и свойств:
+Высокая пористость, рыхлость сложения и карбонатность
Несортированность и высокая плотность
Засоленность и слоистость
Ферралитность и бескарбонатность

3. Почвы, развитые на морене, отличаются особенностями гранулометрического состава:
+Разнообразием по гранулометрическому составу, несортированностью механических элементов
Высоким содержанием крупной пыли
Всегда резким преобладанием среднего песка
Высокой сортированностью механических элементов

4. Для экологии ландшафта важной особенностью свойств характеризуются тяжелосуглинистые пылевато-иловатые бесструктурные пахотные почвы?
+Слабой водопроницаемостью и склонностью к проявлению водной эрозии
Слабой способностью к сорбции веществ
Хорошей способностью к воздухообмену
Устойчивостью к процессам техногенного загрязнения

5. Материнская порода почвы – это:
+материальная основа почвы;
литосферная оболочка первичных минералов;
атмосферная составляющая почвенных горизонтов;
конкреции и журавчики в виде почвенных новообразований.

6. Определите полное название гранулометрического состава чернозема при следующем содержании фракций механических элементов: крупный и средний песок 4%, мелкий песок – 1%, крупная пыль – 41%, средняя пыль – 9%, мелкая пыль – 15%, ил – 30%:
+Суглинок тяжелый иловато-крупнопылеватый
Суглинок тяжелый крупнопылевато-иловатый
Глина легкая иловато-пылеватая
Глина легкая иловато-крупнопылеватая

7. Плотность почвы (d_v) – это масса...
+Абсолютно сухой почвы ненарушенного сложения в единице объема

Единицы объема минеральной части почвы
Почвы в естественном состоянии в слое 0-100 см
Почвы в единице объема без учета пористости

Модуль 3

1. Структура почвы влияет на ее водные свойства:
 - +Снижает потерю воды за счет испарения, повышает водопроницаемость и влагоемкость
 - Повышает водоподъемную способность почв
 - Понижает влагоемкость
 - Снижает водопроницаемость
2. Благоприятное крошение почвы при обработке достигается...
 - +При влажности, соответствующей физической спелости почвы
 - При ВЗ
 - В интервале НВ-ПВ
 - При воздушно-сухом состоянии
3. По происхождению почвообразующие породы различают:
 - +магматические, метаморфические и осадочные;
 - выветренные, кристаллические и массивные;
 - элювиальные, делювиальные и пролювиальные.
4. Коэффициент увлажнения (КУ) это:
 - +Отношение годового количества осадков (мм) к величине годовой испаряемости (мм)
 - Количество осадков в мм за вегетационный период
 - Годовое количество осадков (мм)
 - Отношение годового количества осадков (мм) к величине годового поверхностного стока (мм).
5. Для выделения главных термических групп климатов является:
 - +сумма среднесуточных температур выше 10°C ;
 - Дата перехода среднесуточной температуры через ноль по C ;
 - Сумма среднесуточных температур выше 5°C ;
 - Дата перехода среднесуточной температуры через 10°C
6. Главные отличия почв от почвообразующих пород по химическому составу:
 - +Большое разнообразие соединений большинства элементов, наличие гумуса, динамичность состава
 - Более низкое содержание в почвах кристаллизационной воды
 - Высокое содержание в почвах карбонатов

Более высокое содержание железа

7. Первичные продуценты или автотрофы – это:
+организмы, способные к самостоятельному синтезу органического вещества из минеральных соединений;
организмы, использующие для своей жизни энергию разложения остатков других организмов;
организмы, способные прожить без использования грунтовых вод;
составляющие части после разложения первичных минералов.

Темы рефератов:

1. Понятие классификации почв и краткий исторический обзор.
2. Принципы построения современной классификации почв.
3. Номенклатура и диагностика почв.
4. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв.
5. Типы почвообразования.
6. Закономерности географического распространения почв: широтные почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, почвенные подзоны, почвенные фации, почвенные провинции, почвенные округа, почвенные районы.
7. Вертикальная зональность почв в горах.
8. Учение о структуре почвенного покрова.
9. Почвенно-географическое районирование РФ.
10. Природно-сельскохозяйственное районирование РФ.
11. Особенности почвенного покрова Белгородской области
12. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
13. Строение и генезис серых лесных почв.
14. Классификация серых лесных почв: светло-серые лесные почвы, серые лесные почвы, темно-серые лесные почвы, серые лесные глееватые почвы.
15. Состав и свойства серых лесных почв: гранулометрический и минералогический состав.
16. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.
17. Структура почвенного покрова.
18. Тепловой, водный и питательный режимы.
19. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
20. Условия почвообразования черноземных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
21. Строение и генезис черноземных почв.

22. Классификация черноземных почв: фациальные подтипы черноземов, черноземы оподзоленные, черноземы выщелоченные, черноземы типичные, черноземы обыкновенные, черноземы южные.
23. Состав и свойства черноземных почв: гранулометрический и минералогический, состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.
24. Структура почвенного покрова черноземных почв.
25. Тепловой, водный и питательный режимы черноземных почв.
26. Лугово-чернозёмные почвы.
27. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
28. Образование и условия накопления солей в почве.
29. Условия почвообразования азональных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
30. Строение и генезис азональных почв.
31. Классификация и диагностика азональных почв.
32. Состав и свойства азональных почв.
33. Структура почвенного покрова азональных почв.
34. Тепловой, водный и питательный режимы азональных почв.
35. Сельскохозяйственное использование азональных почв.
36. Классификация эродированных почв.
37. Принципы оценки эродированности склоновых и дефляционноопасных почв.
38. Использование и проблемы охраны эрозионноопасных почв.
39. Понятие бонитировки почв и земель.
40. Принципы агропроизводственной группировки почв.
41. Классификация земель.
42. Бонитировка почв и экономическая оценка земель.
43. Принципы и методика бонитировки почв.
44. Экономическая оценка земель.
45. Деградация почв как ухудшение и/или потеря экологических функций почв, в том числе плодородия..
46. Взаимобусловленность и системность деградационных процессов почв.
47. Оценка степени деградированности почв.
48. Классификация деградационных процессов.
49. Оценка деградаций по уровню их возвратности.
50. Борьба с развитием деградационных процессов.
51. Стойкость почвы.
52. Понятие о стойкости почвы как способность удерживать структуру после вмешательства.
53. Зависимость стойкости почв от их генетических особенностей, специфики природных условий и хозяйственной деятельности человека.
54. Оценка состояния почвы относительно ее стойкости.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий,

познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Водопроницаемость почвы состоит из стадий:
+впитывание и фильтрация;
набухание и усадка;
растворение и кристаллизация.
2. Продуктивная влага в почве находится в интервале:
+влажности ВЗ-НВ;
ВЗ-МГ;
МГ-ВРК;
НВ-ПВ.
3. Промывной водный режим характерен для местностей, где коэффициент увлажнения:
+больше единицы;
равен единице;
меньше единицы;
больше 10.
4. В атмосфере содержание кислорода равно:
+20,95%;
25,11%;
15,14%;
10,11%.
5. Наибольшее влияние на условия воздушного режима почвы в суглинистых и глинистых разновидностях оказывает:
+Структурное состояние
Минералогический состав
Содержание органического вещества
Содержание карбонатов
6. В жарких регионах выращивают под пологом древесных пород ряд культур...
+Для ослабления притока солнечной радиации.
С целью ослабления неблагоприятного действия ветра.
Для защиты возделываемых растений от ливневых дождей.
7. Растительность, с которой связан подзолообразовательный процесс:

+Хвойные леса с моховым покровом
Смешанные леса с травянистым покровом
Широколиственные леса с травянистым покровом
Бобово-злаковое разнотравье

Модуль 2

1. Глееобразование представляет процесс ...
 - +Накопления закисных форм железа и марганца в профиле почвы
 - Гидролиз силикатов и алюмосиликатов
 - Интенсивного выноса тонкодисперсных фракций вглубь профиля
 - Аккумуляцию полутораоксидов железа и алюминия в профиле почвы
2. Сущность лессиважа заключается в ...
 - +Выносе ила из верхних горизонтов без его разрушения
 - Оглинении средней части профиля
 - Разрушении вторичных минералов
 - Разрушении и выносе органических веществ
3. Сущность процесса оподзоливания заключается в ...
 - +Разрушении почвенных минералов и выносе продуктов разрушения
 - Накоплении ила в верхней части профиля почв
 - Аккумуляции гумуса в верхнем горизонте
 - Образовании и накоплении глинистых минералов в горизонте В
4. Ослабляется развитие процесса оподзоливания в зоне серых лесных почв в связи с ...
 - +Преобладанием широколиственных травянистых лесов, ослаблением нисходящих токов воды и частым распространением карбонатных пород
 - Значительной расчлененностью рельефа
 - Широким распространением песчаных пород
 - Распаханностью территории
5. Растительность, под воздействием которой формируются черноземные почвы:
 - +Злаково-разнотравная лугово-степная или степная
 - Широколиственные леса с развитым травянистым покровом
 - Типчаково-ковыльная или полынно-типчаково-ковыльная
 - Эфемерно-разнотравная или эфемерово-осоково-мятликовая
6. Наиболее яркой чертой черноземообразования является процесс ...
 - +Гумусово-аккумулятивный
 - Оглинения

Гумусово-иллювиальный
Оподзоливания

7. Главные черты взаимодействия органических веществ с минеральной частью почвы при черноземообразовании:
- +Образование органо-минерального комплекса из устойчивых органо-минеральных соединений
 - Разложение минералов под воздействием гумусовых кислот
 - Диспергирование глинистых минералов
 - Образование высокодисперсных органо-минеральных соединений с полутораоксидами (R_2O_3)

Модуль 3

1. Схема строения типичного профиля чернозема в индексах:
- + $A_{II} A AB BC_{Ca} C_{Ca}$
 - $A_{II} A_2 B B BC C_{Ca} D$
 - $A_{II} A_1 A_1 A_2 B_1 B_2 BC C_{Ca}$
 - $A_0 A_1 A_1 B B BC C_{Ca}$
2. Важнейшие характерные черты образования солонцов:
- +Пептизация коллоидов, насыщенных Na^+ , передвижение их с нисходящими токами воды и коагуляция в иллювиальном горизонте
 - Аккумуляция гумуса и зольных элементов в гумусовом горизонте
 - Подъем легкорастворимых солей с восходящими токами влаги в пределы профиля, с постепенным выпадением их в твердую фазу почвы
 - Разрушение минералов и передвижение продуктов разложения вниз по профилю
3. Наложение солонцового процесса на черноземообразование...
- +Ухудшает процесс черноземообразования
 - Способствует формированию гуматного состава гумуса
 - Усиливает процесс черноземообразования
 - Не влияет
4. Укажите приемы мелиорации высокогипсового высококарбонатного среднестолбчатого многонатриевого солонца каштанового типа
- +«Самомелиорация»
 - Гипсование
 - Промывка
 - Кислование
5. Наибольшей токсичностью для растений в засоленных почвах отличаются соли:
- +Карбонаты щелочей

Хлориды щелочей
Нитраты щелочей
Сульфаты щелочей

6. Тип водного режима, при котором формируются аллювиальные почвы пойм:
+Промывной, с временным избыточным увлажнением
Непромывной
Промывной
Застойный
7. Культурный процесс почвообразования:
+Естественно-антропогенный процесс почвообразования
Естественный процесс образования почв
Антропогенный фактор образования почв
Процесс создания искусственных почв

Типовые ситуационные задачи:

1. Рассчитайте запас общей влаги, если полевая влажность составляет 27%, h - 30 см, d - 1.30 г/см³.
2. Определить разновидность почв, если частиц < 0.01 мм содержится 40%.
3. Определить разновидность почв, если частиц > 0.01мм содержится 40%.
4. Рассчитайте запасы недоступной влаги, если $MГ$ = 10%, h - 27 см, d - 1.15 г/см³.
5. Рассчитайте запасы продуктивной влаги, если $MГ$ - 9%, $Wп$ - 21%, h - 25 см, d - 1.15 г/см³.
6. Содержание гумуса в слое 0-25 см - 4,5 %, $d=1,20$ г/см. Рассчитать запасы гумуса и азота.
7. Расчет запасов гумуса в профиле почв (0-20 см и 0-100 см). Приведите пример.
8. Рассчитать S , T , V , если: Ca - 21 м-экв., Mg - 5 м-экв., $Hг$ - 6 м-экв.
9. Определите степень солонцеватости почвы, если: Ca -25 м-экв, Mg -8 м-экв, Na -6 м-экв, K - 2 м-экв.

10. Рассчитать S, T, если: Ca-16 м-экв, Mg-8 м-экв, Na-6 м-экв.
11. Рассчитать дозу гипса, если: T-35 м-экв, Na-4 м-экв, h- 25 см, d- 1.2 г/см³.
12. Рассчитайте S, T, V, если: Ca-17 м-экв, Mg-5 м-экв, Al-2 м-экв, Нг- 4 м-экв.
13. Рассчитайте S, T, если: Нг-5 м-экв, V-80%.
14. Рассчитайте Нг, T, если: S-20 м-экв, V-80%.
15. Рассчитайте дозу мелиоранта, если: Нг -4 м-экв, h-25 см, d-1.2 г/см³.
16. Рассчитать S, T, V, нуждаемость и очередность известкования, если:
1. Ca- 35 м-экв, Mg- 6 м-экв, Нг- 4 м-экв. 2. Ca- 25 м-экв, Mg- 5 м-экв, Нг- 3 м-экв.
17. Рассчитать степень солонцеватости почвы и дозу мелиоранта, если: Ca-40 м-экв, Mg-6 м-экв, Na-4 м-экв, h-25 см, d-1.2 г/см³.
18. Дайте название генетическим горизонтам: A1; A2; A1A2; A2B; AB; BC.
19. Дайте название генетическим горизонтам: A1; A2; AB; C; D; T; G.
20. Назовите почву, если: A-35 см, AB-21 см, гумус-6,5%, <0,01 мм-43%, глубина вскипания-56 см, Сгк: Сфк-2,1, ГЗГВ-20 м.
21. Назовите почву, если: A-28 см, AB-18 см, гумус-6,7%, pH-7,4, гл. вскипания-32 см, ГЗГВ- 30 м.
22. Назовите почву, если: A+AB+B+BC+CK; A=35 см, AB-35-75 см, pH-6,3, глубина вскипания-130 см, <0,01 мм-72%, Сгк: Сфк-1,8, гумус - 6,9%
23. Назовите почву, если: (A+AB)-90 см, гумус-7,5%, pH- 7,2, глубина вскипания-55 см, содержание <0,01 мм-62%.
24. Определите вид и разновидность чернозема типичного, имеющего МГГ-35 см, гумуса-4,8%. содержание >0,01- 44%
25. Назовите почву, если: A-26 см, B1-17 см, гумус-4,1%, карбонаты с 25 см, pH-7,2, гр. воды - 8 м, сод. физ. глины-65%.
26. Назовите почву, если: A =21 см, B1=12 см, гумус - 3,5%, pH -7,4, гл. вскипания-25 см, <0,01 мм=32%, гр. воды-30 м.

27. Назовите почву, если: $A+AB=69\text{см}$, гумус-6,5%, карбонаты с 95см, $<0,01\text{мм}-49\%$, гр. воды-35м, $S_{гк}:S_{фк}=2,1$.

Критерии оценивания тестового задания (при рубежном рейтинге, 5 баллов по каждому субмодулю 1-6):

Тестовые задания оцениваются по шкале:

1 балл за правильный ответ,
0 баллов за неправильный ответ.

Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71–100% от 4 до 5 баллов,

41–70% от 2 до 3 баллов,

0–40% от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания решения и собеседования по ситуационным задачам:

Выставляется количество баллов в 100% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

Выставляется количество баллов в 75% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

Выставляется количество баллов в 50% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Выставляется количество баллов в 25% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может

изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы;
Выставляется количество баллов в 0% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно:

Требования: реферат должен быть оформлен на бумажном носителе согласно утвержденной схеме реферата. Количество страниц – 5-10. Обязательно должны быть ссылки на источник информации.

Студент должен уметь изложить содержание своего реферата без опоры на бумажный носитель.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания проекта	Баллы
Избранная тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия, теоретические положения и выводы. Изложение материала логично, грамотно, без ошибок. Свободное владение профессиональной терминологией. Умение высказывать и обосновать свои суждения. Обучающийся дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы, владеет навыками взаимосвязи между теорией и практикой.	5-4
Обучающийся ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; материал изложен неполно, допускает неточности при планировании научных исследований, обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	2-3
Отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий и расчетов, искажен их смысл; при защите реферата в ответе обучающегося проявляется незнание основного материала, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для планирования научных исследований.	0-1

Критерии оценивания личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины (по рейтингу личностных качеств, 10 баллов):

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины

оценивается по следующим видам работ:

-участие в конкурсе научно-исследовательских работ

–от 4 до 5 баллов,

-участие в научной конференции

–от 2 до 3 баллов,

-применение творческого подхода в учебном процессе

–от 0 до 5 баллов.

- дисциплинированность и желание освоить материал, усидчивость

–от 0 до 5 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет). Итоговое тестирование (25 баллов).

Тестирование, включающее в себя перечень вопросов, позволяющих оценить степень освоения дисциплины с точки зрения знания основ по планированию научных исследований, умения применить их в конкретной ситуации и применения полученных навыков при решении конкретных ситуационных задач.

Критерии оценивания (5 вопросов×1 балл=5 баллов + 4 вопроса x 2 балла=8 баллов + 4 вопроса x 3 балла = 12 баллов = 25 баллов):

- 5 вопросов простого уровня сложности, позволяющие оценить пороговый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимально можно набрать 5 баллов.

-4 вопроса среднего уровня сложности, позволяющие оценить продвинутый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимально можно набрать 8 баллов.

-4 вопроса повышенного уровня сложности, позволяющие оценить высокий уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимально можно набрать 12 баллов.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации обучающихся осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *подготовка реферата, решение задач, тестовый контроль, рубежный контроль*.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра и итогового тестирования на последнем занятии. Для видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определены оценки «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийным аппаратом по дисциплине;

- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийного аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

Итоговая оценка /экзамена/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов