

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологии и инженерной механики
Кафедра экологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института технологий и
инженерной механики


_____ Могильная Е.П.
« 19 » _____ 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

По направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование
Профиль подготовки «Промышленная экология»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. – 27 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Промышленная экология», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 года № 894. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. биол. н., доцент кафедры экологии Жолудева И.Д.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экологии «18» 04 2023 г., протокол № 23
Заведующий кафедрой В.И. Черных Черных В.И.

Переутверждена: « » 202 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии Института технологий и инженерной механики Е.Н. Ясуник

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о почве как естественно-историческом теле и неотъемлемой части биосферы, ее экологических функциях, морфологии, генезисе, эволюции, географических закономерностях распространения основных типов почв, а также механизмах формирования и управления почвенным плодородием.

Задачи:

- изучение морфологических, физических и химических свойств почвы;
- изучение функциональных связей почвы с другими компонентами ландшафта;
- изучение экологических функций почвы в биосфере и экосистемах Земли;
- изучение факторов и основных процессов почвообразования;
- изучение особенностей основных типов почв и географических закономерностей их распространения;
- изучение основных видов деградации почв и мероприятий по восстановлению и охране почв.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Учебная дисциплина «Почвоведение» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений в составе учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Шифр дисциплины Б1.В.02. Дисциплина изучается во втором семестре

Дисциплина тесно связана со многими фундаментальными естественнонаучными дисциплинами и рассчитана на студентов, имеющих подготовку в области биологических, географических и экологических знаний. Необходимыми условиями для освоения дисциплины является знание основ физики, математики, химии, биологии, общей экологии, умение логического мышления и анализа, навыки работы с литературой и Интернет-источниками.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Биология», «География», «Общая экология», «Геология с основами геоморфологии» и служит основой для освоения дисциплин «Геохимия окружающей среды», «Экологическая геология», «Охрана окружающей среды», «Ландшафтоведение».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: морфологические признаки почв, минералогический состав, физические и химические свойства почв, основные факторы почвообразования и их характеристику, генезис и развитие почв, классификацию и свойства основных типов почв, их географическое распространение, основные виды деградации почв и пути рационального использования и охраны почв. Уметь: определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, структуру почвы, содержание гумуса, pH, катионно-анионный состав водной вытяжки, описывать строение почвенного профиля основных типов, распознавать типы и разновидности почв по их физико-химическим характеристикам. Владеть: навыками определения типа почв по их основным характеристикам, навыками пользования почвенными картами и картограммами; навыками поиска и подбора информации по методологическим проблемам наук о Земле в сети Интернет
ПК-14 Владеет знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14.1. Знает: основы земледования, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально-экономической географии и картографии	Знать: теоретические основы географии почв, и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии; методы полевого исследования почв. Уметь: использовать теоретические знания в области географии и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности. Владеть: навыками обработки и анализа картографической информации при проведении

		научных исследований
--	--	----------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	16
в том числе:		
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	34	8
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76	128
Итоговая аттестация	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие о почве как естественно-историческом теле. Экологические функции почвы. Почвоведение как наука. История почвоведения, роль В. В. Докучаева и русских ученых в развитии генетического почвоведения. Место и роль почвы в природе. Место и роль почвы в жизнедеятельности человека. Почва основное средство сельскохозяйственного производства. Почва как очень сложная система, как зеркало ландшафта, как компонент биосферы. Методы исследования в почвоведении. Связь почвоведения с другими науками. Основные направления и разделы современного почвоведения.

Тема 2. Морфология почв. Фазовый состав почвы. Морфологические признаки почв. Почвенный профиль: его строение и мощность. Генетические горизонты почв. Типы строения почвенного профиля. Окраска почв. Структура почв. Сложение: плотность, порозность и трещиноватость почв. Новообразования и включения в почвах.

Тема 3. Гранулометрический состав почв. Классификация ЭПЧ по гранулометрическому составу. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу Н.А. Качинского. Теоретическое и практическое значение гранулометрического состава почв.

Тема 4. Почвообразующие породы и минералогический состав почв. Классификация почвообразующих пород по типу по и генезису образования. Магматические, осадочные, метаморфические породы. Возраст пород. Роль почвообразующих пород в формировании минералогического состава почв. Первичные и вторичные минералы почв.

Тема 5. Общие физические и физико-механические свойства почв. Плотность твердой фазы почвы и плотность почвы в целом. Порозность. Сжимаемость, связность, твердость и пластичность, вязкость, липкость. Набухание и усадка. Регулирование физико-механических свойств почв.

Тема 6. Химический состав почв. Формирование химического состава почв. Связь химического состава почв с особенностями почвообразования. Содержание и соединения в почвах макро- и микроэлементов: кремния, алюминия, железа, калия, натрия, азота, фосфора, кальция, магния, марганца, меди, цинка и др.

Тема 7. Органическое вещество почвы. Специфические и неспецифические органические вещества почв. Почвенный гумус. Разложение растительных остатков: минерализация, гумификация. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумификации. Географические закономерности гумусообразования. Групповой и фракционный состав гумуса. Свойства гумусовых кислот. Органоминеральные соединения в почвах. Запасы гумуса в почвах. Превращение азотосодержащих органических веществ в почвах: нитрификация, аммонификация, денитрификация.

Тема 8. Поглотительная способность почв. Состав почвенных коллоидов и их основные признаки. Строение коллоидной мицеллы. Природа и виды поглотительной способности почв по К.К. Гедройцу. Почвенно-поглощающий комплекс и его характеристики. Емкость поглощения. Сумма поглощенных оснований. Степень насыщенности основаниями. Экологическое значение поглотительной способности почв.

Тема 9. Почвенный раствор. Источники и роль почвенных растворов. Методы выделения почвенных растворов. Химический состав и реакция почвенных растворов (рН). Кислотность, щелочность и буферность почв. Требования растений к рН почв. Методы химической мелиорации по регулированию рН почв.

Тема 10. Факторы почвообразования и природная зональность почв. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования, его дальнейшее развитие в трудах ученых. Климат как фактор почвообразования. Типы климатов. Организмы как фактор почвообразования. Роль горной породы в почвообразовании. Почвообразование на плотных и рыхлых породах. Рельеф как фактор почвообразования. Роль грунтовых вод в почвообразовании. Возраст почв. Деятельность человека как фактор почвообразования. Зональность факторов почвообразования. Понятие горизонтальной и вертикальной зональности почв.

Тема 11. Номенклатура, систематика и классификация почв. Русская школа классификации почв. Докучаевское учение о почвенном типе как основной единице систематики почв. Диагностика почв.

Тема 12. Основные типы почв Восточно-Европейской равнины: условия почвообразования, географические закономерности распространения, основные почвообразовательные процессы, строение

профиля, физико-химические свойства, сельскохозяйственное использование, направления рационального использования (подзолистые, дерново-подзолистые, серые лесные, черноземы, каштановые, солонцы и солончаки). Почвы ЛНР.

Тема 13. Деградация почв. Восстановление и охрана почвенного покрова. Основные виды деградации почв: физическая, химическая, эрозия почв, отчуждение земель. Почвы урбанизированных территорий. Охрана и восстановление нарушенных почв.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Понятие о почве как естественно-историческом теле. Экологические функции почвы	2	0,5
2	Морфологические признаки почв	2	0,5
3	Гранулометрический состав почв	2	0,5
4	Почвообразующие породы и минералогический состав почв	2	0,5
5	Общие физические и физико-механические свойства почв	2	0,5
6	Химический состав почв	2	0,5
7	Органическое вещество почвы	2	0,5
8	Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв	2	0,5
9	Почвенный раствор	2	0,5
10	Факторы почвообразования и природная зональность почв	4	0,5
11	Номенклатура, систематика, классификация и общие закономерности географии почв	2	0,5
12	Основные типы почв Восточно-Европейской равнины. Почвы лесной зоны	2	0,5
13	Основные типы почв Восточно-Европейской равнины. Почвы степной зоны	2	0,5
14	Почвы ЛНР	2	0,5
15	Деградация почв. Восстановление и охрана почвенного покрова.	2	0,5
16	Почвы урбанизированных территорий	2	0,5
Итого:		34	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Методика закладки и описания почвенного разреза. Отбор почвенных проб	2	0,5
2	Морфологические признаки почв	2	1
3	Определение гранулометрического состава почв органолептическими методами	2	1

4	Влажность почв. Метод определения абсолютной и относительной влажности почв	2	0,5
5	Структура почв. Структурный анализ почв методом сухого просеивания (метод Н.И. Савинова)	2	0,5
6	Подготовка почвы к физико-химическому анализу (общая и специальная)	2	0,5
7	Общие физические свойства почв	2	0,5
8	Биологическая активность почв и аппликационные методы ее определения	2	0,5
9	Приготовление и анализ водной вытяжки почв	4	0,5
10	Гумус почв и методы его определения	2	0,5
11	Карбонаты почв. Определение карбонатов почв по характеру их вскипания	2	0,5
12	Определение фитотоксичности почв	2	0,5
13	Изучение основных типов почв Восточно-Европейской равнины	4	0,5
14	Определение типа почв по результатам физико-химического анализа	4	0,5
Итого:		34	8

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Понятие о почве как естественно-историческом теле. Экологические функции почвы	конспект	4	8
2	Морфология почв	реферат	6	10
3	Гранулометрический состав почв	реферат	6	10
4	Почвообразующие породы и минералогический состав почв	конспект	6	10
5	Общие физические и физико-механические свойства почв	конспект	6	8
6	Химический состав почв	конспект	6	10
7	Органическое вещество почвы	конспект	6	10
8	Поглотительная способность почв	конспект	6	8
9	Почвенный раствор	конспект	6	8
10	Факторы почвообразования и природная зональность почв	конспект	6	12
11	Номенклатура, систематика и классификация почв	конспект	6	10
12	Основные типы почв Восточно-Европейской равнины	конспект, презентация	6	12
13	Деградация почв	конспект, презентация	6	12
Итого:			76	128

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой:

- проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;
- подготовку к лабораторным занятиям;
- подготовку к выполнению и защите лабораторных работ;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовку к экзамену.

Работа над рефератами предполагает работу со специальной литературой, дополняющей и углубляющей когнитивные компетенции студентов.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки специалистов путем развития у студентов способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Конспект лекций по дисциплине «Почвоведение» (для студентов очной формы обучения по направлению 05.03.06. Экология и природопользование) // Сост.: И.Д. Жолудева. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 170 с.
2. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение / В.Ф. Вальков и др. - М.: МарТ, 2004. – 296 с.
3. Глазовская М.А., Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. - М.: МГУ, 2005. – 461 с.
4. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. - М.: Просвещение, 1989.- 340 с.
5. Кауричев И.С. Почвоведение. – М.: Агропромиздат, 1989. – 387 с.

6. Общее почвоведение: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.Г. Мамонтов, Н. П. Панов, И.С. Кауричев, Н.Н. Игнатъев. – М.: Колос, 2006. – 456 с.

7. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова – Ч. 2. Типы почв, их география и использование / Богатырев Л.Г., Васильевская Л.Д., Владыченский А.С. и др. - М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.

8. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В.А.Ковды, Б.Г. Розанова. Ч. 1. Почва и почвообразование / Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина и др. - М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.

б) дополнительная литература:

1. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. – Л.: Наука, 1980. – 287 с.

2. Возбуцкая А.Е. Химия почвы. - М.: Высшая школа, 1988.- 427 с.

3. Волобуев В.Р. Экология почв. – Баку, 1963. – 260 с.

4. Гречин И.П., Кауричев И.С., Никольский Н.Н. и др. Практикум по почвоведению. – М.: Колос, 1984. – 198 с.

5. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения. – М.: Владос, 2001. – 144 с.

6. Добровольский Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. – М.: Наука, 2006. – 364 с.

7. Коробова Н.Л. Экология почв. – Магнитогорск, 2000. – 192 с.

8. Лозе Ж. Толковый словарь по почвоведению. - М.: Мир, 1998. – 398 с.

9. Почвенный справочник: пер. с франц. / Пер. И.В. Ковды. – Смоленск: Ойкумена, 2000. – 286 с.

10. Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебное пособие. – М. Изд-во МГУ, 1983. - 320 с.

в) методические рекомендации:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Почвоведение» для студентов направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» // Сост. И.Д. Жолудева. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 93 с.

2. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Почвоведение» (для студентов очной формы обучения по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование») / Сост. И.Д. Жолудева, – Луганск: ЛГУ им. Владимира Даля, 2021. – 15 с.

3. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Почвоведение» (для студентов заочной формы обучения по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование») / Сост. И.Д. Жолудева, – Луганск: ЛГУ им. Владимира Даля, 2021. – 15 с.

г) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.pochva.com/index.php?content=4&journal=%CF%E2%EE%F7%E2%EE%E2%E5%E4%E5%ED%E8%E5> (электронная библиотека МГУ)
2. <http://jess.msu.ru/> (Доклады по экологическому почвоведению (электронный научный журнал))
3. <http://ru.science.wikia.com/wiki/>
4. http://www.twirpx.com/files/earth_science/soilscience/
5. http://www.mirknig.com/knigi/estesstv_nauki/1181449639-pochvovedenie.html
6. <http://www.propochvu.ru/>
7. <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochva.html>
8. <http://planeta2012.com.ua/orgzempl/grunt11>
9. <http://www.tnu.in.ua/study/downloads.php?do=file&id=6710>
10. www.iuss.org
11. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru/>
12. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su/>
13. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
14. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Почвоведение» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет, всем необходимым специальным оборудованием, которым обладает кафедра химии.

Лекции и лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных аудио-видеоаппаратурой, мультимедийными средствами, оптическими приборами.

Перечень оборудования, используемого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- мультимедийный проектор, ноутбук;
- комплект компьютерных презентаций по темам курса;
- комплекты плакатов по каждой теме.
- лабораторные работы: в учебной лаборатории, оснащенной оборудованием: весы ВЛР-200; весы ВЛКТ-500; ФЭК; иономер универсальный ЕВ-74; муфельная печь СНОЛ-1,6; шкаф сушильный WAED-SUP; баня водяная; эксикаторы; посуда химическая; реактивы химические;

- наглядные пособия (таблицы, графика, диаграммы);
- учебный картографический материал (почвенные карты, картосхемы);
- образцы минералов, горных и почвообразующих пород, почвенные монолиты.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины «ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования,	Тема 1. Понятие о почве как естественно-историческом теле. Экологические функции почвы	2
				Тема 2. Морфологические признаки почв	2
				Тема 3. Гранулометрический состав почв	2
				Тема 4. Почвообразующие породы и минералогический состав почв	2
				Тема 5. Общие физические и физико-механические свойства почв	2
				Тема 6. Химический состав почв	2
				Тема 7. Органическое вещество почвы	2
				Тема 8. Поглотительная способность почв	2
				Тема 9. Почвенный раствор	2
				Тема 10. Факторы почвообразования и природная зональность почв	2

			теоретического и экспериментального исследования	Тема 11. Номенклатура, систематика и классификация почв	2
				Тема 12. Основные типы почв Восточно-Европейской равнины	2
				Тема 13. Деградация почв. Восстановление и охрана почвенного покрова	2
				Тема 14. Почвы Луганской области	2
				Тема 15. Почвы урбанизированных территорий	2
2	ПК-14	Владеет знаниями об основах земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14.1. Знает: основы земледения, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально-экономической географии и картографии	Тема 1. Понятие о почве как естественно-историческом теле. Экологические функции почвы	2
				Тема 2. Морфологические признаки почв	2
				Тема 3. Гранулометрический состав почв	2
				Тема 4. Почвообразующие породы и минералогический состав почв	2
				Тема 5. Общие физические и физико-механические свойства почв	2
				Тема 6. Химический состав почв	2
				Тема 7. Органическое вещество почвы	2

				Тема 8. Поглотительная способность почв	2
				Тема 9. Почвенный раствор	2
				Тема 10. Факторы почвообразова ния и природная зональность почв	2
				Тема 11. Номенклатура, систематика и классификация почв	2
				Тема 12. Основные типы почв Восточно- Европейской равнины	2
				Тема 13. Деградация почв. Восстановление и охрана почвенного покрова	2
				Тема 14. Почвы Луганской области	2
				Тема 15. Почвы урбанизированн ых территорий	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролиру- емой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контроли- руемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-	Знать: морфологические признаки почв, минералогический состав, физические и химические свойства почв, основные факторы почвообразования	Тема 1-15	Вопросы для комбинированн ого контроля усвоения теоретического материала, задания к практическим занятиям м, вопросы к

		терминологический аппарат дисциплины ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	и их характеристику, генезис и развитие почв, классификацию и свойства основных типов почв, их географическое распространение, основные виды деградации почв и пути рационального использования и охраны почв. Уметь: определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, структуру почвы, содержание гумуса, pH, катионно-анионный состав водной вытяжки, описывать строение почвенного профиля основных типов, распознавать типы и разновидности почв по их физико-химическим характеристикам. Владеть: навыками определения типа почв по их основным характеристикам, навыками пользования почвенными картами и картограммами; навыками поиска и подбора информации по		экзамену
--	--	---	---	--	----------

			методологическим проблемам наук о Земле в сети Интернет		
2	ПК-14	ПК-14.1. Знает: основы земледования, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально- экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально- экономической географии и картографии	Знать: теоретические основы географии почв, и ландшафтоведения , геоморфологии, топографии и картографии; методы полевого исследования почв. Уметь: использовать теоретические знания в области географии и ландшафтоведения , геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности. Владеть: навыками обработки и анализа картографической информации при проведении научных исследований	Тема 1-15	Вопросы для комбинированн ого контроля усвоения теоретического материала, задания к практическим занятиям м, вопросы к экзамену

Фонды оценочных средств по дисциплине «Почвоведение»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала:

1. Основные цели, задачи и определения почвоведения?
2. Связь почвоведения с другими науками?
3. Какие разделы включают комплекс наук о почвоведении?
4. Какие методы используются для изучения состава и свойств почв?

5. В чем заключается системный комплексный подход к изучению почв?
6. Дайте краткую характеристику об историческом развитии науки о почвах?
7. Вклад каких ученых был внесен в создание и развитии наук и почве?
8. Назовите, какие вы знаете науки о почве?
9. Экологические функции почв?
10. Что такое морфологические признаки почв? Перечислить их.
11. Приведите типы строения почвенного профиля?
12. Дайте характеристику окраске почв по горизонтам и географическим поясам?
13. Дайте характеристику влажности почв и ее значение для урожайности зерновых?
14. Дайте краткую характеристику строения и структуры почв?
15. Дайте определение почвенному профилю и специфике для почвообразования?
16. Что такое генетические почвенные горизонты?
17. Что такое фазовое строение почв?
18. Приведите данные о происхождении и составе минеральной части почв?
19. Что такое гранулометрический состав почв?
20. Какими методами определяют гранулометрический состав почв?
21. Кто разработал классификацию почв по гранулометрического составу и на чем она основана?
22. Какими данными характеризуется твердая фаза почв?
23. Приведите данные о происхождении и составе минеральной части почв?
24. Дайте характеристику минералам простых солей и как они образуются?
25. Какие вы знаете включения и их названия?
26. Что такое микроморфология почв?
27. Что такое матрица почвы?
28. В чем сущность микросложения почвы?
29. Что такое скелет почвы?
30. Дайте характеристику химическим элементам в почвах?
31. Приведите, какие формы химических элементов в почвах вы знаете?
32. Какие изменения химического состава происходят в процессах генезиса?
33. Что такое органическое вещество почвы и каковы источники органических веществ в почве?
34. В чем различие понятий органическое вещество почвы и почвенный гумус?

35. Что такое гумус почв?
36. Какие вы знаете неспецифические органические соединения почв?
37. Из каких веществ и компонентов состоит гумус?
38. Кем была разработана и предложена теория гумусообразования?
39. Что представляют собой продукты гумификации?
40. Состав гумуса и характеристика составляющих компонентов?
41. В чем заключается природно-экологическая значимость органического вещества почв?
42. Что представляет собой почвенный поглощающий комплекс (ППК)?
43. Что такое ёмкость катионного обмена?
44. Что собой представляют коллоиды Дайте объяснение строения коллоидов?
45. Что образует гранулу в коллоидах?
46. Что такое ацидоиды и базоиды?
47. Что такое амфолитоиды и что к ним относится?
48. Назовите основные обменные катионы почвенных коллоидов?
49. Назовите формы состояния влаги в почвах?
50. Что такое влагоёмкость и ее виды?
51. Что такое водопроницаемость почвы?
52. В чем заключается экологическое значение почвенной воды?
53. Что такое факторы почвообразования, какие факторы почвообразования выделяют?
54. Кто разработал учение о факторах почвообразования?
55. Какую роль выполняют микроорганизмы в образовании почв?
56. Какую роль играют растения в почвообразовании?
57. Какую роль выполняют животные в почвообразовании?
58. Какую роль выполняют травянистые растения в почвообразовании?
59. В чем состоит роль климата для почвообразования?
60. В чем роль материнской породы в почвообразовании?
61. Роль мезофауны в почвообразовательном процессе?
62. Роль ферментов в почвах?
63. В чем проявляется биологическая активность почвы?
64. Что такое почвенный раствор почв и каковы его источники?
65. Что такое реакция почвенного раствора почв?
66. Как проявляется кислотность почв?
67. Что такое щелочная реакция почв?
68. Как определяется и какие показатели кислотности и щелочности?
69. Что такое буферность почвы?
70. От каких факторов зависит буферность почвы?
71. Назовите основные физические свойства почв?

72. Что представляют собой малогумисированные горизонты почв, характеристика почв?
73. Как определяется объёмный вес почвы?
74. Роль и значение пористости почв?
75. Что такое пористость почв, от чего она зависит?
76. Что такое влагоёмкость, воздухоёмкость, влагопроницаемость и воздухопроницаемость, как определяются указанные параметры?
77. Назовите основные физико-механические свойства почв?
78. Что такое пластичность почв?
79. Приведите основные зависимости свойств почв друг от друга и как влияют они на изменение почвообразования?
80. Приведите примеры и характеристики почв в различных регионах почвенно-климатических зонах
81. Приведите характеристику тепловых свойств почв и как они влияют на процессы почвообразования?
82. Назовите тепловые свойства почв?
83. Что такое теплоёмкость почв?
84. Что такое теплопроводность почв?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Контрольные вопросы к лабораторным работам:

1. Какие характеристики включают морфологические признаки почвы?
2. Приведите примеры системы символов генетических горизонтов, принятой в Украине.
3. Дайте краткую характеристику основных генетических горизонтов и их символику.
4. Объясните, чем обусловлены беловатая, светло-серая или палевая окраска элювиального горизонта.
5. Какие главные диагностические признаки иллювиальных горизонтов почв?
6. Перечислите основные морфологические признаки генетических горизонтов.
7. По каким признакам различают границы между генетическими горизонтами?
8. От чего зависит цвет почвы в полевых условиях?
9. На какие градации разделяют почвы по гранулометрическому составу и пластичности?
10. Как в полевых условиях определить гранулометрический состав почв?
11. Что такое структура почвы? Классификация структурных элементов.
12. Как классифицируются механические элементы почвы?
13. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
14. Как обнаружить почвенные микроорганизмы в лабораторных условиях?
15. Классификация питательных сред.
16. Необходимые компоненты для приготовления питательных сред.
17. Каким методом можно выделить почвенные микроорганизмы?
18. Количественный и качественный учет выделенных микроорганизмов.
19. Дать определение влажности почвы.
20. Что такое полевая влажность почвы? Перечислите ее градации.
21. Что такое гигроскопическая влажность и метод ее определения?
22. Дать определение влагоемкости почвы и перечислить ее категории.
23. Определение влагоемкости в лабораторных условиях.
24. Что такое кислотность почв? Какие формы кислотности существуют?
25. Почему необходимо бороться с кислотностью почв и какими мерами?
26. Методы определения актуальной и потенциальной кислотности?
27. Дать определение засоленных почв. Типы засоления почв.
28. Что такое солончаковый процесс?

29. Дать определение солончаков. Перечислить типы солончаков.
30. Качественное определение водорастворимых солей.
31. Роль растений в почвообразовании.
32. Роль микроорганизмов в почвообразовании
33. Что такое почвенный гумус? Каков его состав.
34. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
35. Метод определения содержания гумуса.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
Контрольные вопросы к лабораторным работам

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Вопросы для выполнения контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)

1. Предмет и задачи почвоведения.
2. Почвоведение в системе наук.
3. Методология почвоведения.
4. История развития почвоведения.
5. Понятие о почве и ее функциях.
6. Происхождение и развитие почв.
7. Морфологические признаки почв.
8. Типы строения почвенного профиля.
9. Окраска почв.
10. Влажность почв.

11. Структура почв.
12. Фазовое строение почв.
13. Происхождение и состав минеральной части почв.
14. Гранулометрический состав почв.
15. Новообразования.
16. Включения.
17. Содержание химических элементов в почвах.
18. Формы химических элементов в почвах.
19. Изменения химического состава почв в процессах генезиса.
20. Неспецифические органические соединения почв.
21. Гумус почв как комплекс специфических органических веществ.
22. Экологическое значение органических веществ почвы.
23. Понятие «коллоиды».
24. Строение коллоидов.
25. Физическое состояние коллоидов.
26. Классификация почвенных коллоидов.
27. Экологическое значение поглонительной способности почв.
28. Формы состояния почвенной влаги.
29. Почвенно-гидрологические константы.
30. Экологическое значение почвенной воды.
31. Формы почвенного воздуха.
32. Состав почвенного воздуха.
33. Свойства воздушной фазы.
34. Экологическое значение почвенного воздуха.
35. Фауна почв.
36. Микрофлора.
37. Ферменты в почвах.
38. Понятие о реакции почв.
39. Кислотность почв.
40. Щелочная реакция почв.
41. Буферность почв.
42. Биологическая активность почв.
43. Основные физические свойства почв.
44. Физико-механические свойства почв.
45. Тепловые свойства почв.
46. Теплоемкость почвы.
47. Теплопроводность почв.
48. Теплоиспускательная способность почвы.
49. Минералогический состав.
50. Химический состав.
51. Генезис черноземных почв.
52. Классификация черноземов.
53. Описание основных подтипов черноземов.
54. Гранулометрический состав почв.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *контрольная работа*

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи почвоведения.
2. Почвоведение в системе наук.
3. Методология почвоведения.
4. История развития почвоведения.
5. Понятие о почве как природном теле, определение почвы.
6. Место и роль почвы в природе. Экологические функции почвы.
7. Морфологические признаки почв (перечислить и кратко дать понятия каждого).
8. Строение почвенного профиля, мощность профиля.
9. Генетические горизонты почв (понятие, какие бывают, обозначения).
10. Окраска почв.
11. Структура почв.
12. Сложение почв.
13. Новообразования и включения в почвах.
14. Гранулометрический состав почв: теоретическое и практическое значение гранулометрического состава почв.
15. Минералогический состав почв: первичные и вторичные минералы.
16. Химические свойства почв.

17. Физические свойства почв.
18. Физико-механические свойства почв.
19. Поглотительная способность почв и ее виды.
20. Физико-химическая поглотительная способность почв.
21. Источники гумуса в почве.
22. Органическое вещество почвы.
23. Почвенный гумус: состав и свойства.
24. Географические закономерности гумусообразования.
25. Роль гумуса в создании почвенного плодородия.
26. Почвенные растворы: источники и роль
27. Химический состав и pH почвенных растворов.
28. Понятие о факторах почвообразования (определение, перечислить факторы, роль В.В. Докучаева в разработке учения о факторах почвообразования)
29. Роль климата в почвообразовании.
30. Роль рельефа в почвообразовании.
31. Роль материнской породы в почвообразовании.
32. Роль растительности в почвообразовании.
33. Роль почвенной фауны в почвообразовании.
34. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
35. Роль времени в почвообразовании.
36. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.
37. Закон естественной горизонтальной (широтной) зональности.
38. Закон вертикальной зональности.
39. Элементарные почвообразовательные процессы (определение, примеры).
40. Номенклатура почв (определение, основные подходы).
41. Систематика почв (основные таксономические единицы).
42. Подзолистые почвы.
43. Дерново-подзолистые почвы.
44. Серые лесные почвы.
45. Черноземы.
46. Каштановые почвы.
47. Засоленные почвы.
48. Почвы Луганской области: условия почвообразования.
49. Почвы Луганской области: основной тип и разновидности почв, география распространения.
50. Почвы Луганской области: экологическое состояние почв.
51. Городские почвы: название, негативные факторы и процессы влияния на почвы в городе.
52. Городские почвы: виды (по способу формирования).
53. Деградация почв: понятие, виды деградации.
54. Загрязнение почв: понятие и виды загрязнения.
55. Эрозия почв: понятие, виды, методы борьбы с эрозией почв.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *вопросы к экзамену*

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)