МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение

Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтное строительство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025

Составитель:

д.с.-х.н., профессор		Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «15» апреля 2025 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент		Глушко Сергей Геннадьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «18» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.		Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

декан		Иванов Борис Литта
	Подпись	Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 5 от «24» апреля 2025 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, направленность (профиль) «Ландшафтное строительство», обучающийся по дисциплине «Почвоведение» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: основы решения конкретной задачи проекта в ландшафтной архитектуре, используя почвенный мониторинг информационные технологии и имеющиеся ресурсы **Уметь**: проектировать решение конкретной задачи проекта в ландшафтной архитектуре, используя почвенный мониторинг и имеющиеся ресурсы **Владеть**: способностью проектировать решение конкретной задачи проекта в ландшафтной архитектуре, используя мониторинг и имеющиеся ресурсы
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1	Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	**Знать**: способы использования основных законов формирования почв при создании устойчивых объектов ландшафтной архитектуры **Уметь**: использовать основные законы формирования почв при создании устойчивых объектов ландшафтной архитектуры **Владеть**: способностью использовать основные законы формирования почв при создании устойчивых объектов ландшафтной архитектуры
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ОПК-5.1	Выбирает методы экспериментальных исследований в области ландшафтной архитектуры	**Знать**: методы экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений

		Уметь: выбирать методы экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений **Владеть**: способностью выбирать методы экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, 2 курса очной, во 2 сессии, 2 курса заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: « математика», « метеорология и климатология», «Физика», «Химия».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Древоводство», «Цветоводство», «Озеленение городов и населённых пунктов», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3.1. - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 3	Курс 2. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**85**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	34 0	4 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	0 0	4 0
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	50 0	4 0
- зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**95**	**167**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	0	50
-подготовка к практическим занятиям, час	40	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	40	20
- выполнение контрольных работ, час	0	0
- подготовка к зачету с оценкой, час	15	57
Общая трудоемкость час	**180**	**180**
з.е.	**5**	**5**

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1. - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ раздела	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах									
		лекции		лабораторные работы		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Теоретические основы почвоведения и его междисциплинарные связи	6	1	0		10	1	16	2	14	24
2	Свойства почв: физические, химические, влагоемкость, гумус и т.д.	6	1	0	1	10	1	16	3	14	24
3	Морфология и структура почвенного профиля	6	1	0	1	6	1	12	3	14	24
4	Факторы почвообразования: климат, рельеф, организмы, время и т.д.	4	1	0	1	6	0	10	2	12	24
5	Классификация почв и их географическое распространение	4	0	0	1	6	0	10	1	12	22
6	Экологические функции и ресурсоохранная роль почв	4	0	0	0	6	0	10	0	14	24
7	Биогеохимия почв и современные направления почвоведения	4	0	0	0	6	0	10	0	15	25
	зачет							1			
	Итого	34	4	0	4	50	3	85	13	95	167

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ темы	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	**Раздел 1. Теоретические основы почвоведения и его междисциплинарные связи**	**16**	**0**	**2**	**0**
Лекционный курс					
1.1	Почвоведение как наука: предмет, объекты и методы исследования	2	0	1	0
1.2	История развития почвоведения и его современное значение	2	0	0	0
1.3	Связь почвоведения с экологией, географией, биологией и агрономие	2	0	0	0

Практические работы					
1.4	Почва как компонент биосферы и основа продуктивности экосистем	6	0	1	0
1.5	Почва как природное тело в трансформированных ландшафтах	4	0	0	0
2	**Раздел 2. Свойства почв: физические, химические, влагоемкость, гумус и т.д.**	**16**	**0**	**3**	**0**
Лекционный курс					
2.1	Минеральный состав почв: первичные и вторичные минералы	4	0	1	0
2.2	Органическое вещество почвы и почвенный гумус: состав и функции	2	0	1	0
Практические работы					
2.3	Физические свойства почв: плотность, структура, влагоёмкость, воздухоёмкость	6	0	1	0
2.4	Химические и физико-химические свойства: буферность, кислотность, катионный обмен	4	0	0	0
3	**Раздел 3. Морфология и структура почвенного профиля**	**12**	**0**	**3**	**0**
Лекционный курс					
3.1	Элементарные почвенные частицы и гранулометрический состав	4	0	1	0
3.2	Почвенные агрегаты и типы почвенной структуры	2	0	0	0
Практические работы					
3.3	Горизонтальное строение почвы: генетические горизонты и их характеристики	2	0	1	0
3.4	Почвенный профиль и типы его строения	2	0	1	0
3.5	Новообразования и включения в почвенной массе	2	0	0	0
4	**Раздел 4. Факторы почвообразования: климат, рельеф, организмы, время и т.д.**	**10**	**0**	**2**	**0**
Лекционный курс					
4.1	Климат как ведущий фактор почвообразования: тепло- и влагообеспеченность	2	0	1	0
4.2	Рельеф, водный сток и почвообразующие породы	2	0	0	0
4.3	Роль растительности, микроорганизмов и животных в почвообразовании	2	0	0	0
Практические работы					
4.4	Влияние времени и длительности почвообразовательного процесса	2	0	0	0
4.5	Географическая зональность почв и геохимическое соподчинение	2	0	1	0
5	**Классификация почв и их географическое распространение**	**10**		**1**	
Лекционный курс					
5.1	Основные принципы систематики почв и таксономические единицы	2	0	0	0
5.2	Генетическая классификация почв России	2		1	0
Практические работы					
5.3	Характеристика и особенности основных типов почв	2	0	0	0
5.4	Лесные почвы: типы, свойства, распространение	2	0	0	0
5.5	Почвогрунты: понятие, состав и значение в ландшафтной архитектуре	2	0	0	0
6	**Раздел 6. Экологические функции и ресурсоохранная роль почв**	**10**	**0**	**0**	**0**
Лекционный курс					
6.1	Почва как среда обитания организмов и регулятор биологических процессов	2	0	0	0
6.2	Почва в биогеохимических циклах элементов и трансформации энергии	2	0	0	0
Практические работы					

6.3	Почвенное плодородие и его поддержание в условиях антропогенной нагрузки	2	0	0	0
6.4	Нарушение почвенного покрова и деградация почв	2	0	0	0
6.5	Рациональное использование, охрана и восстановление почв	2	0	0	0
7	**Раздел 7. Биогеохимия почв и современные направления почвоведения**	**10**	**0**	**0**	**0**
Лекционный курс					
7.1	Понятие биогеохимического баланса в почвенной системе	2	0	0	0
7.2	Роль биоклиматических условий в миграции и трансформации веществ	2	0	0	0
Практические работы					
7.3	Геохимическое сопряжение ландшафтов и устойчивость почв	2			
7.4	Последствия сельскохозяйственного и техногенного воздействия на почвы	2	0	0	0
7.5	Современные задачи отечественного и международного почвоведения	2	0	0	0

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Мележ, Т. А. Почвоведение : учебное пособие / Т. А. Мележ. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 45 с. — ISBN 978-985-577-969-9.

Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3.

Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

Почвоведение : учебно-методическое пособие / Л. С. Богданова, М. Б. Субота, В. В. Часовская [и др.] ; под редакцией Б. В. Бабикова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 24 с.

Богданова, Л. С. Почвоведение : методические указания / Л. С. Богданова ; составители Л. С. Богданова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 44 с.

Васильев, А. А. Общее почвоведение : методические рекомендации / А. А. Васильев, В. Ю. Гилёв. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 43 с.

Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2022. — 203 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Почвоведение»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

Мележ, Т. А. Почвоведение : учебное пособие / Т. А. Мележ. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 45 с. — ISBN 978-985-577-969-9.

Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3.

Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

Почвоведение : учебно-методическое пособие / Л. С. Богданова, М. Б. Субота, В. В. Часовская [и др.] ; под редакцией Б. В. Бабикова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 24 с.

Богданова, Л. С. Почвоведение : методические указания / Л. С. Богданова ; составители Л. С. Богданова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 44 с.

Васильев, А. А. Общее почвоведение : методические рекомендации / А. А. Васильев, В. Ю. Гилёв. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 43 с.

Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2022. — 203 с.

Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: Учебник / Г.В.Добровольский, Е.Д.Никитин.-2-е изд.,уточн. и доп. - М.: Издательство Московского университета, 2012. - 412 с.

Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И.Кирюшин. - СПб, КВАДРО, 2013. - 680 с.

Красная книга почв Республики Татарстан / А.Б.Александрова, Н.А.Бережная, Б.Р.Григорьян, Д.В.Иванов, В.И.Кулагина. Под ред.Д.В.Иванова.-1-е изд.-Казань:Изд-во «Фолиант» 2012.-192 с.

Куликов, Я.К. Почвенные ресурсы. Учебное пособие / Куликов Я.К. "Вышэйшая школа". 2013. – 319 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Куликов, Я.К. Агроэкология: Учебное пособие / Я.К. Куликов. "Вышэйшая школа". 2012. – 319 с.//Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Дополнительная учебная литература

1.Аношко, В.С. История и методология почвоведения: учебное пособие / Аношко В.С. Вышэйшая школа". 2013. – 269 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com)

2.Ганжара,Н.Ф. Практикум по почвоведению/Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов, Р.Ф.Байбеков.; Под ред. Н.Ф.Ганжары. - М.: Агрокон-салт, 2002. - 280 с.

3.Герасимова, М.И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Учебное пособие / М.И.Герасимова, М.Н.Строганова, Н.В.Можарова, Т.В.Проковьева. Под редакцией академика РАН Г.В.Добровольского. - Смоленск: Ойкумена, 2003. - 268 с.

4.Давлятшин, И.Д. Почвенно-агрохимические параметры и урожайность яровой пшеницы в лесостепи ЗападногоЗакамьяПредуральской провинции (Республики Татарстан) / И.Д.Давлятшин, Н.Б.Бакиров. – Казань: Казан.ун-т, 2010.-358 с.

5.Добровольский, Г.В. География почв: Учебник / Г.В.Добровольский. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2006. – 460 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook. com).

6.Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник / Ф.Р.Зайдельман. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2003. – 448с. //Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook. com).

7.Звягинцев Д.Г. Биология почв: Учебник / Д.Г.Звягинцев МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2005. – 445 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook. com).

8.Зубкова Т.А. Матричная организация почв / Т.А.Зубкова, Л.О.Карпачевский. М.:РУСАКИ, 2001.-296 с.

9.Карпачевский, Л.О. Экологическое почвоведение / Карпачевский Л.О. - М.: ГЕОС, 2005. – 336с.

10.Муха, В.Д. Агропочвоведение / В.Д.Муха, Н.И.Картамышев, Д.В.Муха. Под ред. В.Д.Мухи. - М.: КолосС, 2004. - 528 с.

11.Сабиров, А.Т. Почвенно-экологические условия произрастания еловых и пихтовых фитоценозов Среднего Поволжья / А.Т.Сабиров, А.Х.Газизуллин.- Казань: Издательство «ДАС», 2001.-207 с.

12.Федорук, А.Т.Экология: учебное пособие / А.Т.Федорук "Вышэйшая школа". 2013. – 462 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

13.Харченко, Н.А. Экология: учебник / Н.А.Харченко, Ю.П. Лихацкий. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 399 с.

14.Шеин, Е.В. Курс физики почв: Учебник / Е.В.Шеин. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2005. – 432 с. //Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook. com).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Поисковая система «Google».
2. http://www.wwf.ru Всемирный фонд дикой природы.
3. http://www.biodat.ru Информационная система BIODAT.
4. http://elementy.ru Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. http://rospriroda.ru Природа России.
6. http://esoil.ru Почвенный институт им. В.В.Докучаева.
7. http://soils.narod.ru Сайт о почвах.
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
9. http://www.forest.ru Всё о российских лесах.
10. Электронная библиотечная система «Лань», https://e.lanbook.com
11. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, https://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.

Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Почвы лесных биогеоценозов Среднего Поволжья. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис»,2018.–96 с.

Мележ, Т. А. Почвоведение : учебное пособие / Т. А. Мележ. — Гомель : ГГУ име-ни Ф. Скорины, 2024. — 45 с. — ISBN 978-985-577-969-9.

Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3.

Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

Почвоведение : учебно-методическое пособие / Л. С. Богданова, М. Б. Субота, В. В. Часовская [и др.] ; под редакцией Б. В. Бабикова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 24 с.

Богданова, Л. С. Почвоведение : методические указания / Л. С. Богданова ; составители Л. С. Богданова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 44 с.

Васильев, А. А. Общее почвоведение : методические рекомендации / А. А. Васильев, В. Ю. Гилёв. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 43 с.

Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2022. — 203 с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Microsoft Windows; 2. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint); 3. Антиплагиат. ВУЗ; 4. LMSMoodle. (для размещения методических материалов, тестов, сдачи домашних заданий)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Учебная аудитория №205 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.	Лекционный курс
2	Учебная аудитория №205 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты,	Практические занятия

	доска аудиторная.	
3	Аудитория для текущего контроля, промежуточнойаттестации, консультаций и самостоятельной работы №210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе сподключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Зачеты/экзамены