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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
_____ Б.Г.Зиганшин
«20» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтное строительство

Уровень
Бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель: Сабиров Айрат Тагирзянович, д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 7 мая 2019 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой, д.б.н., проф. _____ Сабиров А.Т.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 13 мая 2019 г. (протокол № 10)

Пред.метод. комиссии, д.б.н., проф. _____ Сабиров А.Т.

Согласовано:
Декан факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.х.н., доц. _____ Пухачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 20 мая 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Почвоведение»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ИД-1$_{ОПК-1}$	Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	***Знать:*** способыиспользования 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
ИД-2$_{ОПК-1}$	Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности	***Знать:*** направления применения информационно-коммуникационных технологий в области почвоведения при решении типовых задач профессиональной деятельности
		Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии в области почвоведения при решении типовых задач профессиональной деятельности
		Владеть: способностью применять информационно-коммуникационные технологии в области почвоведения при решении типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ИД-1$_{ОПК-5}$	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
ИД-2$_{ОПК-5}$	Принимает участие в проведении экспериментальных исследований в про-	***Знать:*** направления проведения экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений

	фессиональной деятельности	***Уметь:*** принимать участие в проведении экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений
		Владеть: способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований при изучении почвенного покрова зеленых насаждений

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Изучается в 1и 2семестрах, на 1 курсе при очной форме обучения, на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, метеорология и климатология, физика, химия.

Дисциплина является основополагающей при изучении 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 4 зачетные единицы, 144 часа.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	1 семестр	2 семестр	2 курс 1 сессия	2 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	55	43	13	13
в том числе: лекции, час практические занятия, час зачёт, час экзамен, час	 18 36 1	 14 28 1	 4 8 1	 4 8 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	17	29	59	59
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - подготовка к зачету, час -подготовка к экзамену, час	 5 12	 2 7 20	 16 31 12	 16 23 20
Общая трудоемкость час	72	72	72	72
зач. ед.	2	2	2	2

4 Содержание дисциплины (модуля), 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)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Понятие о почвоведении как науке. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.	4	1	8	2	12	3	6	16
2	Почва и ее свойства. Минералогический состав почв. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Вода в почве. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Физические свойства почв. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы. Поглотительная способность почв и её виды. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность. Виды кислотности. Окислительно-восстановительный потенциал почв.	6	2	12	4	18	6	8	18
3	Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический состав почв. Почвенные агрегаты. Виды почвенной структуры. Новообразования и включения в почве. Почвенные горизонты и их типы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. Понятие об элементарных почвенных процессах.	4	1	8	2	12	3	6	16
4	Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Рельеф как фактор почвообразования. Почвообразующие породы. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в поч-	4	1	8	2	12	3	6	16

	вообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных и микроорганизмов в почвообразовании. Время как фактор почвообразования. Зональность почв, геохимическое соподчинение почв.								
5	Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Главнейшие типы почв. Охрана и рациональное использование почв.	6	1	12	2	18	3	8	18
6	Экологические функции почв. Почва как среда обитания организмов (механическая опора, жизненное пространство, жилище и убежище, источник влаги и элементов питания). Почва как необходимое звено и регулятор биогеохимических циклов элементов (аккумуляция и трансформация вещества и энергии, аккумуляция органического вещества, регулирование состава гидросферы и атмосферы). Влияние хозяйственной деятельности человека на почвы.	4	1	8	2	12	3	6	18
7	Биогеохимия почвенного покрова. Баланс вещества при почвообразовании. Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственном использовании земель. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов. Развитие отечественного почвоведения. Российское общество почвоведов. Важнейшие международные конгрессы почвоведов. Современные задачи почвоведения.	4	1	8	2	12	3	6	16
	Сдача зачёта					1	1		
	Сдача экзамена					1	1		
	Итого	32	8	64	16	98	26	46	118

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	**Раздел 1.** Понятие о почвоведении как науке. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.		
	Лекции	4	1
1.1	Тема лекции Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения.	2	0,5
1.2	Почвоведение и экология.	2	0,5
	Практические работы	8	2
1.3	Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело.	4	1
1.4	Влияние температуры на почву	4	1
2	**Раздел 2.** Почва и ее свойства. Минера-логический состав почв. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Вода в почве. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Физические свойства почв. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы. Поглотительная способность почв и её виды. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность. Виды кислотности. Окислительно-восстановительный потенциал почв.		
	Лекции	6	2
2.1	Почва и ее свойства	4	1
2.2	Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы.	2	1
	Практические работы	12	4
2.3	Почва и ее свойства Физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухоемкость.	6	2
2.4	Физико-химические свойства почв	6	2
3	**Раздел 3.** Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический состав почв. Почвенные агрегаты. Виды почвенной структуры. Новообразования и включения в почве. Почвенные горизонты и их типы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. Понятие об элементарных почвенных процессах.		
	Лекции	4	1
3.1	Гранулометрический состав почв	2	0,5
3.2	Почвенный профиль	2	0,5
	Практические работы	8	2
3.3	Почвенный профиль и типы почвенных горизонтов.	4	1
3.4	Почвенные агрегаты. Виды почвенной структуры.	4	1
4	**Раздел 4.** Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Рельеф как фактор почвообразования. Почвообразующие породы. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных и микроорганизмов в почвообразовании. Время как фактор почвообразования. Зональность почв, геохимическое соподчинение почв.		
	Лекции	4	1
4.1	Тема лекции Распределение тепла и влаги по поверхности суши.	2	0,5
4.2	Роль растений в почвообразовании.	2	0,5
	Практические работы	8	2
4.3	Факторы почвообразования	4	1

4.4	Зональность почв, геохимическое соподчинение почв.	4	1
5	**Раздел 5.** Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Главнейшие типы почв. Охрана и рациональное использование почв.		
Лекции		6	1
5.1	Главнейшие типы почв.	6	1
Практические работы		12	2
5.2	Типы почв. Классификация почв.	4	1
5.3	Основные типы лесных почв.	4	0,5
5.4	Почвогрунты	4	0,5
6	**Раздел 6.** Экологические функции почв. Почва как среда обитания организмов (механическая опора, жизненное пространство, жилище и убежище, источник влаги и элементов питания). Почва как необходимое звено и регулятор биогеохимических циклов элементов (аккумуляция и трансформация вещества и энергии, аккумуляция органического вещества, регулирование состава гидросферы и атмосферы).		
Лекции		4	1
6.1	Экологические функции почв	4	1
Практические работы		8	2
6.2	Почва как среда обитания организмов.	4	1
6.3	Влияние хозяйственной деятельности человека на почвы.	4	1
7	**Раздел 7.** Биогеохимия почвенного покрова. Баланс вещества при почвообразовании. Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственном использовании земель. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов. Развитие отечественного почвоведения. Российское общество почвоведов. Важнейшие международные конгрессы почвоведов. Современные задачи почвоведения.		
Лекции		4	1
7.1	Тема лекции Баланс вещества при почвообразовании. Составляющие баланса.	2	0,5
7.2	Современные задачи почвоведения.	2	0,5
Практические работы		8	2
7.3	Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ.	4	1
7.4	Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов.	4	1

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

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

Сабиров А.Т., Капитов В.Д., Галиуллин И.Р., Кокутин С.Н. Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 68 с.

Сабиров, А.Т. Рекомендации по созданию защитных лесных насаждений в агроландшафтах Предкамья Республики Татарстан / А.Т. Сабиров, И.Р. Галиуллин, Р.Ф. Хузиев, С.Г. Глушко – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009.–38 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Почвоведение».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1.Бобровский, М.В. Лесные почвы Европейской России: биологические и антропогенные факторы формирования / М.В.Бобровский. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 359 с.

2.Газизуллин, А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография/ А.Х.Гази-зуллин. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 540 с.

3.Газизуллин, А.Х. Почвоведение. Общее учение о почве: учеб.пособие / А.Х.Газизуллин. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.-484 с.

4.Герасимова, М.И. География почв России. Учебник. / М.И. Герасимова. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2007. - 312 с. // Электронный ресурс «Лань» (www. e.lanbook.com).

5.Гогмачадзе, Г.Д. Агро-экологический мониторинг почв и земельных ресурсов РФ / Г.Д.Гогмачадзе. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова).2010. – 592 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

6.Гогмачадзе, Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации/ Г.Д.Гогмачадзе. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2011.–272с. //Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

7.Добровольский, Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения: Учебник / Г.В.Добровольский. МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова). 2010. – 232 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

8.Добровольский, Г.В. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия / Г.В.Добровольский, И.Ю.Чернов (отв.ред.). М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011.-273 с.

9.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.

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

11.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.

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

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

14.Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: Учебное пособие / Д.Ю.Ступин. - СПб.: Издательство "Лань", 2009. - 432 с.

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 (модуля)

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.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

Методические указания к лекционным занятиям. 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 заметок 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 или сети "Интернет". 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложенного 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 практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. 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 практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, 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.

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. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория № 301 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.

Учебная аудитория №101 для практических и лабораторных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Набор наглядных пособий. Лабораторное оборудование: почвенный бур, сушильный шкаф, стеллажи для хранения почвенных образцов, сито, почвенный бур, стаканчики для отбора почв, эксикатор.

Аудитория для текущего контроля, промежуточной аттестации, консультаций и самостоятельной работы №210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.