

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов
«31» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки Экология

Форма обучения Очная

Сроки освоения ОПОП Нормативный (4 г.)

Естественно-географический факультет

Кафедра географии, экологии и природопользования

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Экология почв являются: дать представления студентам о значении почв в экосистемах как о эдафических факторах, развить представления о биопродуктивности почв, сформировать навыки использования действующей в РФ нормативной правовой и инструктивно-методической базы в области охраны почв и почвенно-земельных ресурсов в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Экология почв относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Почвоведение

Общая экология

Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду

Ландшафтоведение

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Экологическая экспертиза

Экологическое картографирование

Экологический мониторинг

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	1.способы получения научной достоверной информации в области экологии; 2.способы получения научной достоверной информации в области почвоведения; 3. способы получения достоверной информации в области экологического права	1.обработать полученную информацию в области экологии и почвоведения; 2.обработать полученную информацию в области экологии и почвоведения; 3.обработать полученную информацию в области экологического права	1.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологии; 2.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области почвоведения; 3.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологического права
2.	ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими знаниями в общей геологии, теоретической и практической географии,	1.основы общей экологии; 2. основы почвоведения;	1.использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности;	1.анализа факторов негативного воздействия на окружающую среду и почвы;

		общего почвоведения, экологии почв и использовать их в области экологии и природопользования.	3. принципы охраны окружающей среды	2.использовать знания в области почвоведения в профессиональной деятельности; 3.использовать знания в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности	2.анализа причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды; 3.прогноза негативного воздействия на окружающую среду и почвы
3.	ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	1.основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде; 2.основные факторы деградации почв; 3.основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и оценки степени загрязнения	1. применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв; 2. применять знания в области инструктивно-методической документации в отношении почв; 3. применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования	1. оценки и нормирования экологических свойств почв; 2. выбора и организации мероприятий по эколого-почвенному обследованию территорий 3.оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей

				и охраны окружающей среды	
--	--	--	--	---------------------------	--

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Экология почв					
Цель дисциплины		дать представления студентам о значении почв в экосистемах как о эдафических факторах, развить представления о биопродуктивности почв, сформировать навыки использования действующей в РФ нормативной правовой и инструктивно-методической базы в области охраны почв и почвенно-земельных ресурсов в профессиональной деятельности			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	Знания: 1.способы получения научной достоверной информации в области экологии; 2.способы получения научной достоверной информации в области почвоведения; 3. способы получения достоверной информации в области	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Собеседование Реферат Зачет	ПОРОГОВЫЙ Знает 1.способы получения научной достоверной информации в области экологии. Умеет 1.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения. Владет 1.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологии. ПОВЫШЕННЫЙ Знает 1.способы получения научной достоверной информации в области экологии;

		<p>экологического права</p> <p>Умения:</p> <p>1.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;</p> <p>2.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;</p> <p>3.обрабатывать полученную информацию в области экологического права</p> <p>Владения:</p> <p>1.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологии;</p> <p>2.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области почвоведения;</p> <p>3.планирования учебной деятельности по освоению знаний в</p>			<p>2.способы получения научной достоверной информации в области почвоведения;</p> <p>3. способы получения достоверной информации в области экологического права</p> <p>Умеет 1.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;</p> <p>2.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;</p> <p>3.обрабатывать полученную информацию в области экологического права.</p> <p>Владет (навыками):</p> <p>1.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологии;</p> <p>2.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области почвоведения;</p> <p>3.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологического права</p>
--	--	--	--	--	--

		области экологического права			
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-3	Владением профессионально профилированными знаниями и практическими знаниями в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения, экологии почв и использовать их в области экологии и природопользования.	Знания: 1.основы общей экологии; 2. основы почвоведения; 3. принципы охраны окружающей среды Умения: 1.использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности; 2.использовать знания в области почвоведения в профессиональной деятельности; 3.использовать знания в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности Владения: 1.анализа факторов негативного	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Собеседование Реферат Зачет	ПОРОГОВЫЙ Знает 1.основы общей экологии; Умеет 1.использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности; Владеет 1.анализа факторов негативного воздействия на окружающую среду и почвы; ПОВЫШЕННЫЙ Знает 1.основы общей экологии; 2. основы почвоведения; 3. принципы охраны окружающей среды Умеет 1.использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности; 2.использовать знания в области почвоведения в профессиональной

		<p>воздействия на окружающую среду и почвы;</p> <p>2.анализа причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды;</p> <p>3.прогноза негативного воздействия на окружающую среду и почвы</p>			<p>деятельности;</p> <p>3.использовать знания в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет 1.анализа факторов негативного воздействия на окружающую среду и почвы;</p> <p>2.анализа причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды;</p> <p>3.прогноза негативного воздействия на окружающую среду и почвы</p>
ПК-20	<p>способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>	<p>Знания: 1.основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде;</p> <p>2.основные факторы деградации почв;</p> <p>3.основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p> <p>Реферат</p> <p>Зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ</p> <p>Знает 1.основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде;</p> <p>Умеет 1. применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв;</p> <p>Владеет навыками</p> <p>1. оценки и нормирования экологических свойств почв;</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p>

		<p>оценки степени загрязнения</p> <p>Умения: 1. применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв; 2. применять знания в области инструктивно-методической документации в отношении почв; 3. применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Владения:</p> <p>1. оценки и нормирования экологических свойств почв; 2. выбора и организации мероприятий по</p>			<p>Знает 1. основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде; 2. основные факторы деградации почв; 3. основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и оценки степени загрязнения</p> <p>Умеет 1. применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв; 2. применять знания в области инструктивно-методической документации в отношении почв; 3. применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>
--	--	---	--	--	--

		эколого-почвенному обследованию территорий; 3. оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей			Владеет навыками 1. оценки и нормирования экологических свойств почв с учетом нормативной правовой и инструктивно-методической базой, действующей в РФ; 2. выбора и организации мероприятий по эколого-почвенному обследованию территорий с использованием утвержденных в законодательном порядке методов и стандартов; 3. оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей и экологических и природоохранных требований
--	--	---	--	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 7 часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>	54	54
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:		
Подготовка к собеседованию	18	18
Подготовка к реферату	18	18
Подготовка к зачету	18	18
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3
	экзамен (Э)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий. Для реализации дистанционных образовательных технологий используются платформы: Zoom, Microsoft Teams, Moodle.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	Введение в экологию почв	Предмет экологии почв, его место в естественных и общественных науках и профессиональной деятельности эколога-природопользователя. Понятие экологии почв как междисциплинарной отрасли знания. История становления и развития экологии почв как комплексной естественно-научной и общественной дисциплины. Значение экономических и правовых основ знания для экологии почв. Отношение экологии почв к другим экологическим дисциплинам. Роль экологии почв в организации рационального природопользования. Понятие почвенно-земельных ресурсов и правовые основы их использования и охраны. Значение эколого-почвенных исследований в обеспечении качества окружающей среды.
	2	Функции почвы в экосистемах	Почва и экосистема: особенности взаимодействия. Биогeoценоз – сложная биокосная система. Полифункциональность почв и многообразие связей с сопредельными средами. Биогeoценотические функции почвы – условие существования организмов. Почва как жизненное пространство. Информационные функции почвы. Биопродуктивность и плодородие почвы как категория «общее и частное». Почвенное плодородие – интегральная биогeoценотическая функция.
	3	Оценка состояния почвы как компонента экосистемы и природно-техногенного ландшафта	Основные закономерности распространения почв и пространственная вариативность экологических свойств почв. Почва – компонент природного блока природно-техногенных ландшафтов. Основные причины экологической и

			<p>природоохранной проблемы деградации почв природно-техногенных ландшафтов: эрозия, пастбищная дигрессия, обезлесение и комплексное нарушение земель, пирогенез почв а также загрязнение окружающей среды вредными химическими веществами. Антропогенное влияние на почвенное плодородие. Пространственные закономерности распространения факторов деградации почв. Показатели химического состояния почв. Показатели физического состояния почв. Показатели биологического состояния почв. Показатели эрозионного воздействия на почвы. Государственная стандартизация качества почв по показателям их состояния и устойчивости к негативным антропогенным воздействиям. Геохимическая устойчивость почв. Устойчивость почв к механическим нарушениям. Экологическая оценка состояния почв как основа экологического нормирования. Рекультивация земель и восстановление почвенного покрова.</p>
4		<p>Виды загрязнения почв. Принципы и методы нормирования загрязнения почв</p>	<p>Загрязнение почв: теоретико-методологические и прикладные аспекты. Инструктивно-методическая база нормирования загрязнения почв, действующая в РФ. Государственные стандарты в области загрязнения почв. Гигиенические и экологические нормативы качества почв. Нормирование загрязнения почв химическими веществами как приоритетная область контроля качества/состояния окружающей среды. Принципы организации работ и представления материалов исследования по оценке загрязнения почв химическими веществами. Использование эколого-почвенных карт для оценки загрязнения почвенного покрова территорий химическими веществами. Эколого-аналитические лаборатории: аттестация и аккредитация по показателям химического состояния почв. Государственная</p>

			<p>стандартизация в области отбора проб почв для проведения химических и бактериологических анализов. Практическое применение нормативов качества почв. Гигиеническая оценка почв населенных мест. Методические подходы к оценке ущерба, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.</p>
	5	<p>Учет экологического качества почв при экономической оценке земель</p>	<p>Понятие экологического качества/состояния почвы. Нормативные правовые акты РФ, регламентирующие учет экологического качества почв при оценке земель. Региональные стратегии экономического развития и окружающая среда: почвенно-ресурсный аспект. Территориальное планирование и использование почвенно-земельных ресурсов. Методические подходы к оценке земли с учетом экологического качества почв и тенденций на региональном рынке объектов недвижимости (на примере Рязанской области). Методика оценки земель с учетом экологического качества почв для формирования цены земли в регионе. Информационные материалы для учета экологического качества почв и природных, хозяйственных и культурно-исторических особенностей земельных участков.</p>
	6	<p>Традиционные подходы и новейшие тенденции в развитии экологизации использования почвенно-земельных ресурсов</p>	<p>Государственная стандартизация в области охраны плодородного слоя почвы при проведении земляных работ. Государственная стандартизация в области требований к рекультивации земель. Добровольная экологическая сертификация объектов недвижимости с учетом международного опыта применения «зеленых стандартов». Стандартизация грунтов питательных в РФ и применение национальных стандартов.</p>

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1	Введение в экологию почв	2	-	4	6	12	Собеседование 1-2 Реферат 1-2
	2	Функции почвы в экосистемах	4	-	6	8	18	Собеседование 3-6 Реферат 3-6
	3	Оценка состояния почвы как компонента экосистемы и природно-техногенного ландшафта	4	-	8	12	24	Собеседование 7-10 Реферат 7-10
	4	Виды загрязнения почв. Принципы и методы нормирования загрязнения почв	4	-	8	12	24	Собеседование 11-14 Реферат 11-14
	5	Учет экологического качества почв при экономической оценке земель	2	-	2	4	8	Собеседование 15-16 Реферат 15-16
	6	Традиционные подходы и новейшие тенденции в развитии экологизации использования почвенно-земельных ресурсов	4	-	8	12	14	Собеседование 17-18 Реферат 17-18
		Разделы дисциплины №1-6	18	-	36	54	54	ПрАт
		ИТОГО за семестр	18	-	36	54	108	108
		ИТОГО	18	-	36	54	108	108

2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
7	1	Введение в экологию почв	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
	2	Функции почвы в экосистемах	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
	3	Оценка состояния почвы как компонента экосистемы и природно-техногенного ландшафта	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
	4	Виды загрязнения почв. Принципы и методы нормирования загрязнения почв	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
	5	Учет экологического качества почв при экономической оценке земель	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
	6	Традиционные подходы и новейшие тенденции в развитии экологизации использования почвенно-земельных ресурсов	подготовка к собеседованию-3; реферат-3; подготовка к зачету-3	9 (3+3+3)
ИТОГО в семестре:				54
ИТОГО				54

3.2. График работы студента

Семестр № 7

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Собеседование	Сб	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Реферат	Реф		+				+				+				+		+		+

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

3.3.1. Контрольные работы/рефераты

Примерные темы рефератов

1. Основные проблемы охраны почв.
2. Мониторинг плодородия почв.
3. Мелиорация почв.
4. Проблема опустынивания и снижение биопродуктивности почв.
5. Вторичное засоление почв.
6. Дегумификация почв.
7. Почвенная эрозия.
8. Деградация почв по педохимическим показателям.
9. Обесструктурирование почв.
10. Комплексное нарушение земель.
11. Восстановление почв при биогенной рекультивации нарушенных земель.
12. Нормирования загрязнения почв.
13. Нормативные правовые акты РФ, регламентирующие учет экологического качества почв при оценке земель с учетом региональной инвестиционной политики.
14. Региональные стратегии экономического развития и почвенно-земельный потенциал.
15. Территориальное планирование регионального развития и использование почвенно-земельных ресурсов.
16. Методические подходы к оценке земли.
17. Методика оценки земель сельскохозяйственного назначения и учет качества почв.
18. Информационные картографические материалы для учета экологического качества почв.
19. Пирогенез почв.
20. Восстановление водно-болотных угодий и торфяных почв для снижения «парникового эффекта».
21. Международный опыт применения «зеленых стандартов» для рационального использования почвенно-земельных ресурсов.
22. Развитие агрохолдингов в регионе и актуальность стандартизации качества питательных грунтов.
23. Влияние хозяйственной деятельности в регионах для выбора приоритетных загрязнителей почв.
24. Особенности городских почв, регламентация их качества и охраны.
25. Международный опыт нормирования качества почв.

3.3.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: Даутова, О.Б. Организация самостоятельной работы студентов высшей школы: учебно-методическое пособие /О.Б. Даутова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ; под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 111 с. - ISBN 978-5-8064-1679-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428275>

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине

Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Давыдова И.Ю., Давыдов Е.А., Беркасова Л.В.. Качество почв, оценка земель, инвестиции в Рязанской области [Текст]: монография; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина, 2010, Рязань. – 135 с. ISBN 978-5-88006-650-6	5-6	7	40	12
2	Добровольский, Г.В. Экология почв: учение об экологических функциях почв / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – 2-е изд., уточн. и доп. – Москва : Московский Государственный Университет, 2012. – 412 с. : ил., табл. – (Классический университетский учебник). – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595569 (дата обращения: 08.08.2020).	1-6	7	ЭБС	ЭБС
3	Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357 (дата обращения: 25.08.2020)	1-6	7	ЭБС	ЭБС

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Антропогенные почвы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 237 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/434669 (дата обращения: 11.08.2020).	1-6	7	ЭБС	ЭБС
2	Атлас почв Рязанской области / И.Ю. Давыдова, Ю.А. Мажайский, Е.А. Давыдов, Л.В. Беркасова [и др.]; под ред. И.Ю. Давыдовой. /Научное издание. ISBN 5-88006-456-5. – Рязань, 2006. – 62 с.	1-5	7	6	1
3	Давыдова И.Ю. Археологическое наследие, оценка земли, инвестиции в Рязанской области : монография / И.Ю. Давыдова, Е.А. Давыдов, Д.А. Иванов, В.М. Буланкин; РГУ имени С.А. Есенина, 2012. – 68 с. ISBN 978-5-88006-773-2	5	7	10	20
4	Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/444620 (дата обращения: 11.08.2020).	3	7	ЭБС	ЭБС
5	Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/431909 (дата обращения: 11.08.2020).	1-4	7	ЭБС	ЭБС

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru>.

2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/>. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/>. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.

9. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL:<http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

3. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

4. Интернет-издание газеты Earth Times (<http://www.earthtimes.org>)

5. Институт мировых ресурсов (World Resources Institute – WRI) (<http://www.wri.org>)

6. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества: Пособие для учащихся и студентов. Библиотека (<http://www.auditorium.ru>)

7. Карты экосистем и землепользования для континентов (<http://edcdaac.usgs.gov/glcc.html>)

8. Фонд исследования аграрного развития (<http://www.fadr.msu.ru>)

9. Данные по видам рекреационной активности (<http://www.gorp.com>)

10. Цели мирового развития. (www.developmentgoals.org)

11. Все о географии. Образовательный сайт (www.geographyabout.com)

15. Космические снимки и карты на Google (<http://maps.google.com/maps>)

16. Статистический департамент ООН (www.unstats.un.org)

17. Глобальная статистика (www.xist.org)

18. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (www.mcx.ru)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный и др.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы,

	формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Собеседование	Форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения и доклады, выполненные ими по результатам учебных под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы собеседования, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема собеседования и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).
4. Консультирование, проверка домашнего задания, демонстрация учебного, учебно-методического и вспомогательного материала с использованием платформ Zoom, Microsoft Teams, Moodle.

9. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО

PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows 7 Home Basic	Ключ: 8W87P-R7TQ3-DBMQW-PMT6F-3K93J
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020 г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

10. Иные сведения: отсутствуют.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в экологию почв	ОК-7, ОПК-3, ПК-20	Зачет
2.	Функции почвы в экосистемах		
3.	Оценка состояния почвы как компонента экосистемы и природно-техногенного ландшафта		
4.	Виды загрязнения почв. Принципы и методы нормирования загрязнения почв		
5.	Учет экологического качества почв при экономической оценке земель		
6.	Традиционные подходы и новейшие тенденции в развитии экологизации использования почвенно-земельных ресурсов		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	знать	
		1 основы общей экологии;	ОК7 31
		2 основы почвоведения;	ОК7 32
		3 принципы охраны окружающей среды	ОК7 33
		уметь	

		1 обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;	ОК7 У1
		2 обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения;	ОК7 У2
		3 использовать знания в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности	ОК7 У3
		владеть	
		1 анализа факторов негативного воздействия на окружающую среду и почвы;	ОК7 В1
		2 навыками решения региональных социально-экологических задач	ОК7В2
		3 планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологического права	ОК7 В3
ОПК-3	Владением профессионально профилированными знаниями и практическими знаниями в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения, экологии почв и использовать их в области экологии и природопользования.	знать	
		1 причины и тенденции развития проблем социальной экологии	ОПК3 31
		2 фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии	ОПК3 32
		3 предпосылки, сущность и проявления социально-экологических проблем	ОПК3 33
		уметь	
		1 использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности;	ОПК3 У1
		2 использовать знания в области почвоведения в профессиональной деятельности;	ОПК3 У2

		3 применять на практике экологический подход к анализу природных и искусственных условий среды проживания и деятельности, региональных особенностей взаимодействия общества с природной и искусственной средой	ОПК3 У3
		владеть	
		1 теоретической базой, концепциями и методами социальной экологии	ОПК3В1
		2 анализа причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды;	ОПК3 В2
		3 прогноза негативного воздействия на окружающую среду и почвы	ОПК3 В3
ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	знать	
		1 основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде;	ПК20 31
		2 основные факторы деградации почв;	ПК20 32
		3 основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и оценки степени загрязнения	ПК20 33
		уметь	
		1 применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв;	ПК20 У1
		2 применять знания в области инструктивно-методической документации в отношении почв;	ПК20 У2

		3 применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования и охраны окружающей среды	ПК20 У3
		владеть	
		1 оценки и нормирования экологических свойств почв;	ПК20 В1
		2 выбора и организации мероприятий по эколого-почвенному обследованию территорий;	ПК20 В2
		3 оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей	ПК20 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Предмет, цели и задачи, методы исследования экологии почв, связь с другими экологическими дисциплинами, экономикой и экологическим правом. Роль экологии почв в подготовке бакалавра эколога-природопользователя	ОК7 В1, ОПК3 У2, ПК20 У1
2.	История становления экологии почв как комплексной естественно-научной и общественной дисциплины	ОК7 В3, ОПК3 У1, ПК20 З2
3.	Природные и социально-экономические предпосылки аридного и арктического опустынивания земель	ОК7 У2, ОПК3 З1, ПК20 В2
4.	Основные природные закономерности распространения почв. Приуроченность почв к территориям с разной степенью остроты экологической ситуации	ОК7 В1, ОПК3 У1, ПК20 З3
5.	Комплексное нарушение земель и рекультивация. Методы восстановления почвенного покрова	ОК7 З2, ОПК3 В1, ПК20 У1

6.	ГОСТ 17.4.3.02-82. Требования к охране плодородного слоя почвы при проведении земляных работ	ОК7 33, ОПК3 У1, ПК20 В2
7.	ГОСТ 17.5.3.04-83. Общие требования к рекультивации земель	ОК7 В1, ОПК3 У33, ПК20 31
8.	Загрязнение почв: теоретико-методические и прикладные аспекты	ОК7 У3, ОПК3 33, ПК20 В3
9.	Инструктивно-методическая база регулирования загрязнения почв химическими веществами в РФ	ОК7В2, ОПК3 33, ПК20 У2
10.	Законодательная база и общие методические подходы в отношении нормирования загрязнения почв химическими веществами в РФ	ОК7 В1, ОПК3 32, ПК20 У1
11.	Применение нормативов качества почв	ОК7 33, ОПК3 В1, ПК20 У2
12.	Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды	ОК7 32, ОПК3 У1, ПК20 В2
13.	Учет экологического качества почв при оценке земель	ОК7 31, ОПК3 В1, ПК20 У3
14.	Эколого-почвенное картографирование и интерпретация результатов	ОК7 У3, ОПК3 32, ПК20 В1
15.	МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест	ОК7 У2, ОПК3 32, ПК20 В1
16.	Распоряжение МПР РФ от 30.12.2009 г. № 75-р. Добровольная экологическая сертификация объектов недвижимости с учетом международного опыта применения «зеленых стандартов»	ОК7 В1, ОПК3 33, ПК20 У3
17.	ГОСТ Р 53381-2009. Стандартизация грунтов питательных в РФ и применение национального стандарта	ОК7 В2, ОПК3 У3, ПК20 31
18.	Почвенная эрозия как экологическая проблема	ОК7В3, ОПК3 31, ПК20 У1
19.	Пастбищная дигрессия и обезлесение как факторы деградации почв	ОК7 В2, ОПК3 31, ПК20 У1
20.	Принципы почвенно-экологического мониторинга и организация работ.	ОК7 У3, ОПК3 В2, ПК20 31
21.	Основные критерии оценки экологического состояния почв.	ОК7 У1, ОПК3 В2, ПК20 32
22.	Химические и физические показатели устойчивости почв к эрозии.	ОК7 В2, ОПК3 32, ПК20 У3

23.	Микробиологические аспекты самоочищения и устойчивости почв.	ОК7 33, ОПК3 В3, ПК20 У1
24.	Устойчивость почв к загрязнению органическими и неорганическими поллютантами: общие и специфические черты.	ОК7 33, ОПК3 У3, ПК20 В3
25.	Виды антропогенного воздействия на почвы в различных природно-техногенных ландшафтах.	ОК7 В3, ОПК3 У1, ПК20 32
26.	Количественные критерии устойчивости почв к химическому воздействию: теоретическое обоснование, методы определения.	ОК7 32, ОПК3 У1, ПК20 В2
27.	Применение оценок устойчивости почв к загрязнению в экологической практике.	ОК7 У1, ОПК3 31, ПК20 В3
28.	Критерии устойчивости почвы к механическому воздействию.	ОК7 33, ОПК3 В2, ПК20 У1
29.	Показатели деградации почв.	ОК7 В2, ОПК3 У2, ПК20 31
30.	ГОСТ 17.4.1.02-83. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.	ОК7 В1, ОПК3 У3, ПК20 33
31.	ГОСТ 17.4.3.01-83. Общие требования к отбору проб	ОК7 В2, ОПК3 33, ПК20 У2
32.	ГОСТ 17.4.3.06-86. Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ	ОК7 33, ОПК3 В3, ПК20 У3
33.	ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве	ОК7 В2, ОПК3 У2, ПК20 32

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено»:

– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«не зачтено»:

– оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Экология почв»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
Экология

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины Экология почв являются: дать представления студентам о значении почв в экосистемах как о эдафических факторах, развить представления о биопродуктивности почв, сформировать навыки использования действующей в РФ нормативной правовой и инструктивно-методической базы в области охраны почв и почвенно-земельных ресурсов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.	1.способы получения научной достоверной информации в области экологии; 2.способы получения научной достоверной информации в области почвоведения; 3. способы получения достоверной информации в области экологического права	1.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения; 2.обрабатывать полученную информацию в области экологии и почвоведения; 3.обрабатывать полученную информацию в области экологического права	1.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологии; 2.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области почвоведения; 3.планирования учебной деятельности по освоению знаний в области экологического права
2.	ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей	1.основы общей экологии; 2. основы почвоведения;	1.использовать знания в области экологии в профессиональной деятельности; 2.использовать	1.анализа факторов негативного воздействия на окружающую среду и почвы;

		геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	3. принципы охраны окружающей среды	знания в области почвоведения в профессиональной деятельности; 3. использовать знания в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности	2. анализа причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и состоянием окружающей среды; 3. прогноза негативного воздействия на окружающую среду и почвы
3.	ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	1. основные виды негативного воздействия на почвы, приводящие к ущербу окружающей среде; 2. основные факторы деградации почв; 3. основные виды загрязнения почв химическими веществами и методы контроля и оценки степени загрязнения	1. применять знания в области нормативной правовой документации в отношении почв; 2. применять знания в области инструктивно-методической документации в отношении почв; 3. применять знания в области природоохранного законодательства в отношении почвенно-земельных ресурсов, рационального природопользования и охраны окружающей среды	1. оценки и нормирования экологических свойств почв; 2. выбора и организации мероприятий по эколого-почвенному обследованию территорий 3. оценки качества/состояния окружающей среды с использованием почвенных показателей

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения зачет (7 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.