

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультета экологии и
ландшафтной архитектуры,
д. с.-х. н., профессор
Есаулко А. Н.**

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.0.39 – ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

05.03.06 Экология и природопользование

Код и наименование направления подготовки/специальности

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида(ов) профессиональной деятельности

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

Цель дисциплины:

1. решение проблем сохранения почвы в условиях ее интенсивного сельскохозяйственного использования; формирование у студентов системы знаний о возникновении и причинах деградации почв, методах борьбы с ними;
2. определение степени пригодности почв для возделывания сельскохозяйственных культур и методах повышения производительности почв конкретного типа, подтипа, вида и разновидности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК – 1</p> <p>Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК – 1.3</p> <p>Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования</p>	<p>Знания: знать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК -1.3)</p>
		<p>Умения: уметь использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК -1.3)</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК -1.3)</p>
<p>ОПК – 3</p> <p>Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК – 3.1</p> <p>Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ</p>	<p>Знания: знать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ (ОПК – 3.1)</p>
		<p>Умения: уметь использовать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ (ОПК – 3.1)</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК – 3.1)</p>

ОПК – 6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК – 6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	Знания: знать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме (ОПК – 6.1)
		Умения: уметь представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме (ОПК – 6.1)
		Навыки и/или трудовые действия: способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ОПК – 6.1)
ПК – 2 Способен принимать участие в экологическом обеспечении производства продукции на предприятиях	ПК – 2.2 Владеет знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии	Знания: знать экологический анализ при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии (ПК -2.2)
		Умения: владеть знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии (ПК -2.2)
		Навыки и/или трудовые действия: способен принимать участие в экологическом обеспечении производства продукции на предприятиях (ПК -2.2)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.39 «Экология почв» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в _7_ семестре (-ах);
- для студентов заочной формы обучения – на 4_ курсе (-ах);

Для освоения дисциплины «Экологии почв» студенты используют знания, умения и навыки и/или трудовые действия, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса:

- биология;
- география.

Освоение дисциплины «Экология почв»

студенты используют знания, умения и навыки и/или трудовые действия, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «экология», «геоэкология», «земледелие», «растениеводство», «агрохимия».

Освоение дисциплины «Экология почв» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- экологическая агрохимия;
- методы экологических исследований;
- промышленная экология;

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

обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Экология почв» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	108/3	20		34	54		зачет с оценкой
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		6			
практической подготовки (при наличии)		4		6	14		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Экзамен
7	108			0,12			

заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	108/3	6		10	88	4	зачет с оценкой
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		4			
практической подготовки (при наличии)		2		4	18		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Экзамен
7	108			0,12			

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

Очная форма обучения

№ п/п	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций	
		Всего	Лекции	Семина рские занятия					Самостоятельная работа
				Практические	Лабораторные				
1	Факторы почвообразования.	7	1		2	4	Коллокви ум	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	1
2	Общие экологические проблемы почв	7	1		2	4	Реферат, опрос.	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	2
3	Эволюция почв	7	1		2	4	Устный опрос.	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	3
4	Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона	7	1		2	4	Реферат, опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	4
5	Засоление и осолонцевание почв	7	1		2	4	Коллокви ум	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	1
6	Оглеение почв и развитие в почве анаэробных микроорганизмов	7	1		2	4	Устный опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	2
7	Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов	7	1		2	4	Реферат, опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	3
8	Проблема слитизации почв	7	1		2	4	Коллокви ум	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	4
9	Снижение плодородия почв в агроценозах	8	2		2	4	Устный опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	1
10	Проблема подкисления и подщелачивания почв	8	2		2	4	Реферат, опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	2
11	Водная и ветровая эрозия	8	2		2	4	Коллокви ум	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	3
12	Проблема опустынивания	8	2		2	4	Устный опрос	ОПК – 1,3 ОПК – 3.1 ОПК – 6.1 ПК – 2.2	4

	Итого	108	6		10	88		
--	-------	-----	---	--	----	----	--	--

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения з

Тема лекции (и/или наименованиераздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)занятий	Содержание темы(и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		Очная форма	заочная форма
1. Общие экологические проблемы почв	1. Общие экологические проблемы почв. 2. Экологические проблемы почв в крае.	2/1/1	1/1/1
2. Эволюция почв	1. Этапы эволюции почв. 2. Эволюция почв от породы к неопороде. 3. Эволюция почв в голоцене.	2/1/1	1/1/1
3. Проблемы подтопления почвСеверо- Кавказского региона	1. Общие причины подтопления почв региона. 2. Масштабы подтопления почв. 3.Способы борьбы с подтоплением	2/1/1	1/-/-
4. Засоление и осолонцеваниепочв	1. Классификация типов засоления и осолонцевания почв. 2. Причины засоления почв. 3. Осолонцевание почв. 4.Методы борьбы с засолением и осолонцеванием почв.	2/1/1	1/-/-
5. Оглеение почв и развитие в почве анаэробных микроорганизмов	1. Развитие анаэробных процессов как причина оглеения. 2. Скорость и масштабы оглеения почв. 3.Следствие оглеения и методы борьбы с ним.	2/-/-	1/-/-
6. Последствия развития в почвеанаэробных микроорганизмов	1. Причины возникновения анаэробных условий. 2. Развитие анаэробных микроорганизмов. 3.Последствие развития анаэробных микроорганизмов.	2/-/-	1/-/-
7. Проблема слитизации почв	1. Сущность почвенной слитизации. 2. Причины слитизации	2/-/-	

	почв. 3.Методы борьбы со слитизацией		
8. Снижение плодородия почв агроценозах	1. Характеристика агроценозов и его отличие от естественных экосистем. 2. Снижение в содержании макроэлементов почв. 3.Снижение в содержании микроэлементов почв.	1/-/-	
9. Проблема подкисления и подщелачивания почв	1. Причины подкисления почв. 2. Причины подщелачивания почв. 3.Методы борьбы с подкислением и подщелачиванием почв.	1/-/-	
10. Водная и ветровая эрозия	1. Водная эрозия почв и ее виды. 2. Ветровая эрозия почв и ее виды. 3. Методы борьбы с водной и ветровой эрозией.	1/-/-	
11. Проблема опустынивания	1. Сущность опустынивания почв. 2. Причины и масштабы опустынивания. 3.Методы борьбы с опустыниванием	1/-/-	
12. Загрязнение почв радионуклеидами тяжелыми металлами, пестицидами	1.Загрязнение почв радионуклеидами. 2.Загрязнение почв тяжелыми металлами. 3.Загрязнение почв химическими веществами	1/-/-	
13. Методы повышения плодородия почв агроценозов	1. Классификация методов повышения плодородия почв. 2. Повышение плодородия почв зональных групп. 3.Повышение плодородия почв интразональных групп	1/-/-	
ИТОГО		20/4/4	6/2/2

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		Очная форма	Заочная форма

1.Агроэкологическая оценка водно-физических свойств	1. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. 2. Агроэкологическая оценка физических свойств почв. 3. Функции почвы, обусловленные её физическими свойствами. 4. Агроэкологическая оценка водных свойств почв различных почв.	8/2/2	2/1/1
2.Методы почвенных исследований	1.Методы и приборы для отбора проб воды и почвы 2.Определение солевого состава почв 3.Определение нитратов и нитритов в почвах 4.Определение обменного натрия. Расчет степени солонцеватости и дозы гипса 5.Определение обменной и гидrolитической кислотности 6.Оценка гумусового состояния почв различных почвенно-климатических поясов. Функции почв, определяемые химическими и биохимическими свойствами	8/1/1	2/1/1
3.Определения химических свойств почвы	1.Изучение основных представителей почвенных микроорганизмов	6/1/1	2/1/1
4.Изучение микробиологических показателей	1.Применение биологически активных веществ в сельском хозяйстве	6/1/1	2/1/1
5.Изучение загрязнения и экологического состояния почв	1.Тяжелые металлы и радионуклидов в почве, ПДК 2.Экологическое состояние почв края	6/1/1	2/-/-
Всего		34/6/6	10/4/4

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля	20	8	20	22
Подготовка реферата, презентации к докладу	20	6	20	22
ИТОГО	40	14	40	44

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экология почв» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Экология почв».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Экология почв»
3. Рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экология почв».

4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ – *реферата*.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	1.Агроэкологическая оценка водно-физических свойств	1,2,5	2,5,7	1,2,3
2	2.Методы почвенных исследований	3,7	1,3,4,8	5,6
3	3.Определения химических свойств почвы	6,4	6,9,10,11	4,7,8
4	4.Изучение микробиологических показателей	1,3,7	1,3,4,8	5,6
5.	5.Изучение загрязнения и экологического состояния почв	2,5,7	1,2,3	3,7

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»

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

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК – 1,3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в	Химия	+							
	Химия неорганическая		+						
	Химия органическая			+					
	Физико-химические методы исследования			+					
	Экологическая агрохимия					+			

области экологии и природопользования	Экология почв							+	
	Методы экологических исследований							+	
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
ОПК – 3,1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ	Экология почв							+	
	Методы экологических исследований							+	
	Технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
ОПК – 6,1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	Экология почв							+	
	Методы экологических исследований							+	
	Основы научных исследований в экологии и природопользовании						+		
	Ознакомительная практика		+						
	Преддипломная практика								+
ПК – 2.2 Владеет знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии	Экологическая агрохимия					+			
	Экология почв							+	
	Методы экологических исследований							+	
	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды						+		
	Нормирование качества продукции								+
	Промышленная экология							+	+
	Инженерная защита окружающей среды							+	+
	Комплексная экологическая оценка территории				+	+			
Комплексная экологическая оценка				+	+				

предприятия								
Ознакомительная практика		+						
Технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
Экологическая безопасность применения агрохимикатов						+		
Биологическая защита экосистем				+				
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур						+		
Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания								+

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курсы				
		1	2	3	4	5
ОПК – 1,3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	Химия		+			
	Химия неорганическая	+				
	Химия органическая		+			
	Физико-химические методы исследования		+			
	Экологическая агрохимия			+		
	Экология почв				+	
	Методы экологических исследований				+	
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
ОПК – 3,1 Использует основные методы отбора проб компонентов	Экология почв			+		
	Методы экологических исследований				+	
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+			

<p>окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ</p>	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>				+
<p>ОПК – 6,1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме</p>	<p>Экология почв</p>		+		
	<p>Методы экологических исследований</p>			+	
	<p>Основы научных исследований в экологии и природопользовании</p>		+		
	<p>Ознакомительная практика</p>	+			
	<p>Преддипломная практика</p>				+
<p>ПК – 2.2 Владеет знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии</p>	<p>Экологическая агрохимия</p>		+		
	<p>Экология почв</p>		+		
	<p>Методы экологических исследований</p>			+	
	<p>Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды</p>		+		
	<p>Нормирование качества продукции</p>			+	
	<p>Промышленная экология</p>			+	
	<p>Инженерная защита окружающей среды</p>			+	
	<p>Комплексная экологическая оценка территории</p>	+			
	<p>Комплексная экологическая оценка предприятия</p>	+			
	<p>Ознакомительная практика</p>	+			
	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	+			
	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>				+
	<p>Экологическая безопасность применения агрохимикатов</p>		+		
<p>Биологическая защита экосистем</p>	+				
<p>Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p>		+			

Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания				+	
---	--	--	--	---	--

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Экология почв» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология почв» проводится в виде зачета

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧЕНО», «НЕ ЗАЧЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1 по темам 1 - 3	15
2.	Контрольная точка №2 по темам 4 - 5	14
3.	Контрольная точка №3 по темам 6 и 7	14
4.	Контрольная точка №4 по темам 8 и 9	17
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
	Активность на лекционных занятиях	10
	Результативность работы на практических занятиях	15
	Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)	15
	Итого	100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине «Экология почв» студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющих неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости:

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Экология почв» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному

заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Экология почв»

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник ; ВО - Бакалавриат/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 352 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=391569..>
2. Курбанов, С. А Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Курбанов С. А., Магомедова Д. С. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 288 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212405.> - Издательство Лань.
3. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 480 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/213245.> - Издательство Лань.
4. Степанова, Л. П. Почвоведение : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Степанова Л. П., Коренькова Е. А., Степанова Е. И., Яковлева Е. В., под ред. Л. П. Степановой. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 260 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189410.> - Издательство Лань.
5. Чурагулова, З. С. Почвоведение : учебник ; ВО - Бакалавриат/Чурагулова З. С.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 284 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/208538.> - Издательство Лань.

Дополнительная

1. ЭБС «Znanium»: [Ананьев В. П.](#) Инженерная геология: Учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 575 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
2. ЭБС «Лань»: [Галеева Л. П.](#) [Почвоведение](#): учеб.-метод. Пособие / Новосибир. гос. аграр. ун.: сост. Л. П. Галеева. - Новосибирск: НГАУ, 2012. - 95 с.
3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Почвоведение [электронный полный текст] : рабоч. тетр. для лаб.-практ. занятий / В. С. Цховребов, А. А. Новиков, В. И. Фаизова, И. В. Каргалев, В. Я. Лысенко. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 289 КБ.

4. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник для студентов вузов по строит. специальностям. - 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 575 с. : ил. - (Гр.).
 5. Ковриго В.П. Почвоведение с основами географии почв : Учебник для студ.вузов / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; Под ред. В.П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов. Гр.).
 6. Вальков, В. Ф. Почвоведение (почвы Северного Кавказа) : учебник для студентов вузов / В. Ф. Вальков, Ю. А. Штомпель, В. И. Тюльпанов. - Краснодар : Сов. Кубань, 2002. - 728 с.
 7. Практикум по почвоведению (почвы Северного Кавказа) : учеб. пособие для вузов по агроп. и агроэкол. специальностям / отв. за вып. Ю. А. Штомпель, В. С. Цховребов. - Краснодар : Сов. Кубань, 2003. - 328 с.
 8. Хабаров, А. В. Почвоведение : учебник для студентов вузов по специальностям: "Землеустройство", "Земельный кадастр", "Городской кадастр" / А. В. Хабаров, А. А. Яскин, В. А. Хабаров. - М. : КолосС, 2007. - 311 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
 9. Антыков, А. Я. Почвы Ставрополя и их плодородие / А. Я. Антыков, А. Я. Стоморев. - Ставрополь: Кн. изд., 1970. - 416 с.
 10. Куприченков, М. Т. Справочник по плодородию почв / М. Т. Куприченков ; Ставроп. НИИ сел. хоз-ва, РАСХН. - Ставрополь : Сервисшкола, 2007. - 248 с.
 11. Почвоведение (периодическое издание).
 12. Вестник МГУ. Серия 17 Почвоведение (периодическое издание).
 13. Плодородие (периодическое издание).
 14. Земледелие (периодическое издание).
- б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

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

- Mapinfo, Serfer, SASPlanet. <http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.
- <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> - Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.soil.pu.ru/> - Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.
- <http://dssac.ru/> - Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
- <http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.
- <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
- <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.
- <http://mpr.stavkrai.ru/> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.
- <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.
- http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/index.html - Науки о Земле. Библиотека статей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Экология почв» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить лабораторные задания, самостоятельно подготовить реферат и доклад.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Нет

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	видеопроектор, экран настенный
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	видеопроектор, экран настенный
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	видеопроектор, экран настенный
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Технологическое оборудование, мультимедийные средства.
	2. Учебная аудитория № 257 (площадь – 52 м ²)	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 258, площадь – 56 м ²).	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 257, площадь – 52 м ²).	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и природопользование»

Рецензенты

к. с.-х. н., доцент Е.Б. Дрепа

с.-х. н., доцент Л.В. Трубачёва

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» рассмотрена на заседании кафедры почвоведения им. В.И. Тюльпанова протокол № 10 от «11 мая» 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и природопользование»

Зав. кафедрой

д. с.-х. н., профессор В.С. Цховребов

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экологии и ландшафтной архитектуры протокол № 6 от « 11 » мая 2021 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и природопользование»

Руководитель ОП

_____ к.б.н., доцент Е.Е. Степаненко

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экология почв»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата

05.03.06	Экология и природопользование
шифр	Наименование направления подготовки/специальности
4	«Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p>Очная форма обучения: лекции – 20 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия –36 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа –54 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч. практические (лабораторные) занятия –10 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа –88 ч., контроль - 4</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины Б1.0.39 «Экология почв» является формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знаний о формировании знаний и умений по подбору методов и методик исследования почв, в зависимости от почвенных условий, и в соответствии с поставленными задачами.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.0.39 «Экология почв» относится к дисциплинам по выбору образовательной программы.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК)</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования (1,3); использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ (3,1); - представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме (6,1); <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии (ПК -2,2)

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания: знать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб загрязняющих веществ;</p> <p>Умения: уметь представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме;</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: владеть знаниями для проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Общие экологические проблемы почв. Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона. Засоление и осолонцевание почв. Агроэкологическая оценка водно-физических свойств. Методы почвенных исследований. Определения химических свойств почвы.</p>
Форма контроля	<p>Очная форма обучения: семестр <u>7</u> – зачет с оценкой</p> <p>Заочная форма обучения: курс <u>4</u> – зачет с оценкой</p>
Автор(ы):	Профессор В.С. Цховребов