

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.36 Экология почв**

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины "Экология почв" является решение проблем сохранения почвы в условиях её интенсивного сельскохозяйственного использования; формирование у студентов системы знаний о возникновении и причинах деградации почв, методах борьбы с ними; 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 и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ	<b>знает</b> - основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. <b>умеет</b> - использовать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. <b>владеет навыками</b> - навыками применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.
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	<b>знает</b> - фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. <b>умеет</b> - использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. <b>владеет навыками</b> - способностью применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология почв» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Экология почв» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Картографирование в природопользовании  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Экологическая агрохимия  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Ознакомительная практика

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Методы экологических исследований  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
НИР в области охраны окружающей среды

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Экологическая сертификация

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Комплексная экологическая оценка территории

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
НИР в области охраны окружающей среды  
Природные ресурсы Ставропольского края  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Комплексная экологическая оценка предприятия  
Комплексная экологическая оценка территории  
Экологическая агрохимия  
Биологическая защита экосистем  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Картографирование в природопользовании  
Ознакомительная практика  
Комплексная экологическая оценка предприятия

Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
 НИР в области охраны окружающей среды  
 Природные ресурсы Ставропольского края  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
 Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
 Комплексная экологическая оценка предприятия  
 Комплексная экологическая оценка территории  
 Экологическая агрохимия  
 Биологическая защита экосистем  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Картографирование в природопользовании  
 Ознакомительная практика Природные ресурсы Ставропольского края  
 Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
 НИР в области охраны окружающей среды  
 Природные ресурсы Ставропольского края  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
 Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
 Комплексная экологическая оценка предприятия  
 Комплексная экологическая оценка территории  
 Экологическая агрохимия  
 Биологическая защита экосистем  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Картографирование в природопользовании  
 Ознакомительная практика Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
 Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования  
 НИР в области охраны окружающей среды  
 Природные ресурсы Ставропольского края  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Экологическая безопасность применения агрохимикатов  
 Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
 Комплексная экологическая оценка предприятия  
 Комплексная экологическая оценка территории  
 Экологическая агрохимия  
 Биологическая защита экосистем  
 Технологическая (проектно-технологическая) практика  
 Картографирование в природопользовании  
 Ознакомительная практика Биологическая защита экосистем

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

**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.

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			
8	108/3	20		34	54		За

в т.ч. часов: в интерактивной форме	4		6			
практической подготовки	10		16	28		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	108/3			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Экология почв									
1.1.	Общие экологические проблемы почв.	8	4	2		2	4	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.2.	Эволюция почв.	8	6	2		4	6	КТ 1	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.3.	Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона.	8	6	2		4	6	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.4.	Засоление и осолонцевание почв.	8	14	2		12	14	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.5.	Оглеение почв и развитие анаэробных организмов.	8	6	2		4	6	КТ 2	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.6.	Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.	8	4	2		2	4	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.7.	Проблема слитизации почв.	8	4	2		2	4	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.8.	Снижение плодородия почв в агроценозах.	8	4	4			4	КТ 3	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
1.9.	Проблема подкисления и подщелачивания почв	8	6	2		4	6	Устный опрос	ОПК- 3.1, ПК- 2.2	
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		108	20		34	54			

	Итого		108	20		34	54		
--	-------	--	-----	----	--	----	----	--	--

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Общие экологические проблемы почв.	1. Общие экологические проблемы почв. 2. Экологические проблемы почв в крае.	2/-
Эволюция почв.	1. Этапы эволюции почв. 2. Эволюция почв от породы до непороды. 3. Эволюция почв в голоцене.	2/-
Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона.	1. Общие причины подтопления почв региона. 2. Масштабы подтопления почв. 3. Способы борьбы с подтоплением.	2/-
Засоление и осолонцевание почв.	1. Классификация типов засоления и осолонцевания почв. 2. Причины засоления почв. 3. Осолонцевание почв. 4. Методы борьбы с засолением и осолонцеванием почв.	2/-
Оглеение почв и развитие анаэробных организмов.	1. Развитие анаэробных процессов как причина оглеения. 2. Скорость и масштабы оглеения почв. 3. Следствие оглеения и методы борьбы с ним.	2/-
Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.	1. Причины возникновения анаэробных условий. 2. Развитие Анаэробных микроорганизмов. 3. Последствие развития анаэробных микроорганизмов..	2/-
Проблема слитизации почв.	1. Сущность и основные признаки слитизации почв. 2. Причины слитизации почв. 3. Методы борьбы со слитизацией.	2/-
Снижение плодородия почв в агроценозах.	1. Характеристика агроценозов и его отличие от естественных экосистем. 2. Снижение в содержании микроэлементов почв. 3. Снижение в содержании макроэлементов почв.	4/-
Проблема подкисления и подщелачивания почв	1. Причины подкисления почв. 2. Причины подщелачивания почв. 3. Методы борьбы с подкислением и подщелачиванием почв.	2/-
Итого		20

### 5.2.2. 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	
		вид	часы
Общие экологические проблемы почв.	Общие экологические проблемы почв.	лаб.	2
Эволюция почв.	Факторы почвообразования.	лаб.	2
Эволюция почв.	Эволюция почв.	лаб.	2
Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона.	Методы и приборы для отбора проб воды и почв.	лаб.	2
Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона.	Оглеение почв: причины и следствия.	лаб.	2
Засоление и осолонцевание почв.	Определение солевого состава почв.	лаб.	4
Засоление и осолонцевание почв.	Определение нитратов и нитритов в почвах.	лаб.	4
Засоление и осолонцевание почв.	Определение обменного натрия. Расчёт степени солонцеватости и дозы гипса.	лаб.	4
Оглеение почв и развитие анаэробных организмов.	Изучение основных представителей почвенных микроорганизмов.	лаб.	4
Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.	Продукты жизнедеятельности микроорганизмов.	лаб.	2
Проблема слитизации почв.	Проблема слитизации почв.	лаб.	2
Проблема подкисления и подщелачивания почв	Определение гидролитической кислотности.	лаб.	4

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы

Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	6
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	6
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	14
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	6
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	6

## 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 для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экология почв».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Общие экологические проблемы почв.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
2	Эволюция почв.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
3	Проблемы подтопления почв Северо-Кавказского региона.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
4	Засоление и осолонцевание почв.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
5	Оглеение почв и развитие анаэробных организмов.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
6	Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
7	Проблема слитизации почв.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
8	Снижение плодородия почв в агроценозах.. Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
9	Проблема подкисления и подщелачивания почв . Изучение учебной литературы и подготовка к оценке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной ат-

## тестации обучающихся по дисциплине «Экология почв»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

### 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 Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (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
<b>8 семестр</b>			
КТ 1	Тест		10
КТ 2	Тест		10
КТ 3	Тест		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
<b>Итого</b>			<b>100</b>
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>8 семестр</b>			

КТ 1	Тест	10	<p>10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 10;</p> <p>9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 10;</p> <p>8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 10;</p> <p>7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 10;</p> <p>6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 10;</p> <p>5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 10;</p> <p>4 балла - студент верно ответил на 4 тестовых вопроса из 10;</p> <p>3 балла - студент верно ответил на 3 тестовых вопроса из 10;</p> <p>2 балла - студент верно ответил на 2 тестовых вопроса из 10;</p> <p>1 балл - студент верно ответил на 1 тестовый вопрос из 10;</p> <p>0 баллов - студент верно ответил на 0 тестовых вопросов из 10.</p>
КТ 2	Тест	10	<p>10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 10;</p> <p>9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 10;</p> <p>8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 10;</p> <p>7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 10;</p> <p>6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 10;</p> <p>5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 10;</p> <p>4 балла - студент верно ответил на 4 тестовых вопроса из 10;</p> <p>3 балла - студент верно ответил на 3 тестовых вопроса из 10;</p> <p>2 балла - студент верно ответил на 2 тестовых вопроса из 10;</p> <p>1 балл - студент верно ответил на 1 тестовый вопрос из 10;</p> <p>0 баллов - студент верно ответил на 0 тестовых вопросов из 10.</p>

КТ 3	Тест	10	10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 10; 9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 10; 8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 10; 7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 10; 6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 10; 5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 10; 4 балла - студент верно ответил на 4 тестовых вопроса из 10; 3 балла - студент верно ответил на 3 тестовых вопроса из 10; 2 балла - студент верно ответил на 2 тестовых вопроса из 10; 1 балл - студент верно ответил на 1 тестовый вопрос из 10; 0 баллов - студент верно ответил на 0 тестовых вопросов из 10.
------	------	----	--

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### 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 без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

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.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

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

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

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

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет) по итогам освоения дисциплины:

1. Общие экологические проблемы почв.
2. Экологические проблемы почв края.
3. Почва- как многофазная система.
4. Роль почвы в геосфере.
5. Сущность почвообразования и ее стадии.
6. Понятие об эволюции почв.
7. Эволюция почв в голоцене.
8. Роль почвообразования в формировании ландшафтов.
9. Роль почвообразования в осадконакоплении водоемов, морей и океанов.
10. Проблема подтопления почв края.
11. Мочаристые почвы - их состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
12. Влияние переувлажнения почв на их состав и свойства.
13. Глееобразование. Причины и последствия.
14. Негативные процессы в почвах, вызываемые процессом брожения.

15. Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.
16. Солончаки. Происхождение и классификация.
17. Солончаки. Состав и свойства и с.-х. использование.
18. Засоление почв и его виды.
19. Проблема засоления почв и её последствия.
20. Солонцы. Происхождение и классификация.
21. Солонцы. Состав и свойства и с.-х. использование.
22. Осолонцевание почв как следствие антропогенного влияния и её последствия.
23. Проблема слитизации почв и её последствия.
24. Роль глинистых минералов в слитизации почв.
25. Снижение плодородия почв в результате слитизации.
26. Основные отличия естественных угодий от агроценозов.
27. Проблема подкисления почв.
28. Проблема подщелачивания почв.
29. Роль растений в трансформации почв.
30. Роль микроорганизмов в трансформации почв.
31. Роль грибов в трансформации почв.
32. Основные типы почв края и их распределение.
33. Характеристика основных типов почв края.
34. Эрозия почв и ее виды.
35. Ветровая эрозия (дефляция) почв.
36. Водная эрозия почв.
37. Вред, причиняемый эрозией почв.
38. Польза от эрозии почв.
39. Проблема опустынивания.
40. Роль климата в опустынивании.
41. Роль антропогенного фактора в опустынивании.
42. Загрязнение почв радионуклидами и тяжелыми металлами.
43. Загрязнение почв химическими веществами.
44. Роль искусственных мелких водоемов в подтоплении почв региона.
45. Роль строительства и эксплуатации оросительно-обводнительных систем в подъеме уровня грунтовых вод.
46. Причина подтопления почв г. Ставрополя.
47. Проблема снижения плодородия почв агроценозов в результате снижения содержания элементов питания.
48. Методы и приборы для отбора проб воды.
49. Методы и приборы для отбора проб почвы.
50. Методы определения солевого состава почв.
51. Определение гипотетического содержания солей.
52. Методы определения обменного натрия в почве.
53. Расчет степени солонцеватости почв и дозы гипса.
54. Характеристика основных представителей почвенных микроорганизмов.
55. Функции почвы - обеспечение жизни на планете.
56. Роль почвы в биогеоценотическом круговороте веществ.
57. Социальная функция почв.
58. Роль почв в формировании генотипа животных и человека.
59. Роль почвы в формировании фенотипа животных и человека.
60. Роль почвы в регулировании состава атмосферы.
61. Роль почвы в регулировании состава гидросферы.
62. Роль почвы в формировании литосферы.
63. Роль почв в экономике.
64. Роль почвы в зарождении и развитии цивилизаций.
65. Экологические проблемы почв в развитии и исчезновении цивилизации
66. Почвенное плодородие и плотность населения в биосфере.
67. Решение экологических проблем почв, методы мелиораций.
68. Решение экологических проблем почв методом применения биологически-активных

веществ.

69. Решение экологических проблем почв методом реминерализации.

Программа не предусматривает выполнения письменных заданий студентом.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Общие экологические проблемы почв.
2. Экологические проблемы почв края.
3. Почва- как многофазная система.
4. Роль почвы в геосфере.
5. Сущность почвообразования и ее стадии.
6. Понятие об эволюции почв.
7. Эволюция почв в голоцене.
8. Роль почвообразования в формировании ландшафтов.
9. Роль почвообразования в осадконакоплении водоемов, морей и океанов.
10. Проблема подтопления почв края.
11. Мочаристые почвы - их состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
12. Влияние переувлажнения почв на их состав и свойства.
13. Глееобразование. Причины и последствия.
14. Негативные процессы в почвах, вызываемые процессом брожения.
15. Последствия развития в почве анаэробных микроорганизмов.
16. Солончаки. Происхождение и классификация.
17. Солончаки. Состав и свойства и с.-х. использование.
18. Засоление почв и его виды.
19. Проблема засоления почв и её последствия.
20. Солонцы. Происхождение и классификация.
21. Солонцы. Состав и свойства и с.-х. использование.
22. Осолонцевание почв как следствие антропогенного влияния и её последствия.
23. Проблема слитизации почв и её последствия.
24. Роль глинистых минералов в слитизации почв.
25. Снижение плодородия почв в результате слитизации.
26. Основные отличия естественных угодий от агроценозов.
27. Проблема подкисления почв.
28. Проблема подщелачивания почв.
29. Роль растений в трансформации почв.
30. Роль микроорганизмов в трансформации почв.
31. Роль грибов в трансформации почв.
32. Основные типы почв края и их распределение.
33. Характеристика основных типов почв края.
34. Эрозия почв и ее виды.
35. Ветровая эрозия (дефляция) почв.
36. Водная эрозия почв.
37. Вред, причиняемый эрозией почв.
38. Польза от эрозии почв.
39. Проблема опустынивания.
40. Роль климата в опустынивании.
41. Роль антропогенного фактора в опустынивании.
42. Загрязнение почв радионуклидами и тяжелыми металлами.
43. Загрязнение почв химическими веществами.
44. Роль искусственных мелких водоемов в подтоплении почв региона.
45. Роль строительства и эксплуатации оросительно-обводнительных систем в подъеме уровня грунтовых вод.
46. Причина подтопления почв г. Ставрополя.
47. Проблема снижения плодородия почв агроценозов в результате снижения содержания элементов питания.
48. Методы и приборы для отбора проб воды.
49. Методы и приборы для отбора проб почвы.

50. Методы определения солевого состава почв.
51. Определение гипотетического содержания солей.
52. Методы определения обменного натрия в почве.
53. Расчет степени солонцеватости почв и дозы гипса.
54. Характеристика основных представителей почвенных микроорганизмов.
55. Функции почвы - обеспечение жизни на планете.
56. Роль почвы в биогеоценотическом круговороте веществ.
57. Социальная функция почв.
58. Роль почв в формировании генотипа животных и человека.
59. Роль почвы в формировании фенотипа животных и человека.
60. Роль почвы в регулировании состава атмосферы.
61. Роль почвы в регулировании состава гидросферы.
62. Роль почвы в формировании литосферы.
63. Роль почв в экономике.
64. Роль почвы в зарождении и развитии цивилизаций.
65. Экологические проблемы почв в развитии и исчезновении цивилизации
66. Почвенное плодородие и плотность населения в биосфере.
67. Решение экологических проблем почв, методы мелиораций.
68. Решение экологических проблем почв методом применения биологически-активных веществ.
69. Решение экологических проблем почв методом реминерализации.

Примерный перечень тестовых заданий:

Задание № 1

Основы учения о растительных формациях были разработаны ...

- : В.Р. Вильямсом
- : В.В. Докучаевым
- : К.К. Гидройцем

Задание № 2

Основными первичными продуктами в наземных биогеоценозах являются ...

- : высшие растения
- : бактерии
- : лишайники
- : грибы

Задание № 3

Продуктивная влага - это влага, превышающая ...

- : наименьшую влагоемкость
- : влажность разрыва капилляров
- : максимальную гигроскопичность
- : влажность завядания

Задание № 4

Более высокий запас влаги в почве соответствует категории почвенной влаги ...

- : влажность завядания
- : полная влагоемкость
- : наименьшая влагоемкость
- : влажность разрыва капилляров

Задание № 5

Органо-минеральными коллоидами являются ...

- : соединения гумусовых веществ с глинистыми минералами
- : коллоидные формы кремнезема
- : фульвокислоты
- : гуминовые кислоты

Задание №6

Максимальное количество в почвенном воздухе составляет ...

- : кислород

- : азот
- : углекислый газ
- : аммиак

#### Задание №7

Наибольшей воздухопроницаемостью обладают почвы ...

- : глинистые
- : пылеватые
- : иловатые
- : песчаные

#### Задание №8

Основным источником тепловой энергии для почвы является ...

- : солнечная энергия
- : теплота земного шара
- : энергия экзотермических реакций
- : энергия радиоактивного распада элементов

#### Задание №9

Теплоемкость почвы с увеличением ее влажности ...

- : уменьшается
- : увеличивается
- : стабильна

#### Задание №10

Теплопроводность почвы возрастает при увеличении в ней ...

- : глины
- : ила
- : органической части
- : воды
- : порозности

#### Задание №11

Генезис это ...

- : происхождение и развитие почв
- : образование кор выветривания
- : образование почвообразующих пород
- : выветривание горных пород

#### Задание №12

Основной таксономической единицей классификации почв является генетический ...

- : род
- : вид
- : разряд
- : разновидность
- : подтип
- : тип

#### Задание № 13

Цвет элювиального горизонта подзолистых почв

- : темно-серый
- : бурый
- : охристо-бурый
- : белесый

#### Задание № 14

Подзолистые почвы формируются под воздействием растительности

- : древесной хвойных лесов с моховым или лишайниковым наземным покровом
- : древесной светлых хвойных (лиственничных) лесов с мохово-травянистым наземным покровом
- : древесной смешанных лесов с травянистым наземным покровом
- : древесной широколиственных лесов с развитым травянистым наземным покровом

#### Задание №15

Тип водного режима дерново-подзолистых почв

- : промывной
- : периодически промывной
- : непромывной
- : выпотной

#### Задание №16

Серые лесные почвы формируются под воздействием растительности

- : светлохвойные (лиственничные) леса с мохово-травянистым покровом
- : смешанные хвойно-мелколиственные леса с травянистым покровом
- : широколиственные (или мелколиственные) леса с развитым травянистым покровом
- : злаково-разнотравная лугово-степная или степная

#### Задание №17

Характер материнских пород черноземов

- : бескарбонатные (покровные и делювиальные суглинки и глины)
- : элювий и делювий известковых пород
- : карбонатные (лессы, лессовидные и элювиально-делювиальные отложения)
- : карбонатные, содержат гипс и легкорастворимые соли

#### Задание №18

Черноземы формируются под воздействием растительности

- : древесная широколиственных лесов с развитым травянистым покровом
- : травянистая злаково-разнотравная лугово-степная или степная
- : травянистая эфемерово-разнотравная или эфемеровая
- : травянистая полынно-типчаково-ковыльня или типчаково-ковыльняная

#### Задание №19

Структура гумусового горизонта черноземов

- : комковато-пылеватая
- : мелкокомковатая
- : комковато-зернистая или зернистая
- : комковато-ореховатая или ореховатая

Правильный ответ: комковато-зернистая или зернистая

#### Задание № 20

Дистракторы:

Применяя полученные знания определите, какая наука изучает состав, строение, свойства почв и географическое распространение, закономерностях ее происхождения, развития, функционирования и роли в природе, путях и методах ее мелиорации, охраны и рационального использования в хозяйственной деятельности человека

- : География
- : Геология
- : Почвенная микробиология
- : Почвоведение
- : Экология почв

#### Задание № 21

Применяя полученные знания определите, что изучает педосфера?

- : почвенный покров Земли
- : микробиологическую активность почвы
- : гранулометрический состав почвы

#### Задание № 22

Применяя полученные знания определите, что входит в фазовый состав почв?

- : твердая фаза
- : жидкая фаза
- : живая фаза
- : газовая фаза
- : все перечисленные

#### Задание № 23

Продуктивная влага - это влага, превышающая ...

- : наименьшую влагоемкость
- : влажность разрыва капилляров

- : максимальную гигроскопичность
- : влажность завядания

#### Задание №24

Более высокий запас влаги в почве соответствует категории почвенной влаги ...

- : влажность завядания
- : полная влагоемкость
- : наименьшая влагоемкость
- : влажность разрыва капилляров

#### Задание №25

Тип водного режима дерново-подзолистых почв

- : Промывной
- : периодически промывной
- : непромывной
- : выпотной

#### Задание № 26

Структура гумусового горизонта черноземов

- : комковато-пылеватая
- : мелкокомковатая
- : комковато-зернистая или зернистая
- : комковато-ореховатая или ореховатая
- : Соответствие: комковато-зернистая или зернистая

#### Задание №27

Водный режим каштановых почв

- : промывной
- : периодически промывной
- : непромывной
- : выпотной

#### Задание № 28

Почвы сухих степей с наиболее высоким залеганием гипса и легкорастворимых солей

- : светло-каштановые
- : каштановые
- : темно-каштановые
- : лугово-каштановые

#### Задание № 29

Зона наибольшего распространения солонцов

- : лесостепная
- : степная
- : сухостепная
- : пустынная

#### Задание № 30

Агропроизводственная группировка - это ...

- : объединение почв в более крупные агропроизводственные группы по их свойствам и сельскохозяйственному использованию
- : объединение почв по видам сельскохозяйственных угодий
- : объединение почв по водно-физическим свойствам
- : объединение почв по физико-химическим свойствам

#### Задание № 31

Геоморфология - это наука, изучающая \_\_\_\_\_

- : животных
- : ледники
- : растения
- : рельеф

#### Задание № 32

Почвообразовательный процесс - это совокупность превращения и передвижения

- : в почвенной толще
- : веществ и энергии

- : органического вещества
- : минеральных соединений
- : подвижных элементов

Задание №33

Из предложенных вариантов определите

Способность почвы противостоять изменению концентрации и реакции почвенного раствора называется ... способностью почвы

- : буферной
- : поглощательной
- : фильтрационной

Задание №34

Используйте базовые знания и определите

Основным окислителем в почве выступает ...

- : молекулярный кислород
- : углекислый газ
- : водород

Задание №35

По данным прихода и расхода органического вещества и коэффициентам гумификации рассчитывают ...

- : баланс элементов питания
- : баланс гумуса
- : дозы минеральных удобрений
- : программируемый урожай

Задание №36

Нарушение биоэнергетического режима почвы вызывает процесс ...

- : эрозии почв
- : дефляции почв
- : засоление почв
- : почвоутомление,
- : загрязнение почвы

Задание №37

Что представляет собой процесс генезиса?

- : происхождение и развитие почв
- : образование кор выветривания
- : образование почвообразующих пород
- : выветривание горных пород

Задание №38

Рекультивация деградированных земель - это ...

- : выравнивание и заравнивание промоин, оврагов
- : внесение минеральных и органических удобрений
- : внесение структурообразователей
- : комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны и восстановление хозяйственной продуктивности земель

Задание №39

Номенклатура почв - это ...

- : наименование почв в зависимости от окраски
  - : списка всех почв хозяйства выделенных при обследовании
- список всех почв района и области

наименование почв в соответствии с их свойствами и классификационным положением

Задание №40

Объединение почв в группы по их ... называется классификацией почв

водно-физическим и химическим свойствам

мероприятиям их рационального использования

морфологическим свойствам

происхождению, свойствам и особенностям плодородия

Задание №41

Диагностика почв это ...  
объединение почв по их химическому составу  
объединение почв по плодородию и сельскохозяйственному использованию  
совокупность признаков почв, по которым они могут быть отнесены к  
классификационному подразделению

Задание №42

Разновидности почв определяются по ...  
строению почвенного профиля  
содержанию гумуса в верхнем горизонте  
соотношению кремнезема к полуторным окислам  
гранулометрическому составу

Задание №43

Роды почв выделяются под влиянием ...  
состава и свойств почв  
элементарных процессов почвообразования  
мощности почвенного профиля  
комплекса местных условий

Задание №44

Почвенный тип определяет однотипность ...  
состава и свойств почвы  
процессов выветривания и образования почвообразующих пород  
кор выветривания  
генезиса, состава и свойств, и мероприятий по повышению плодородия

Задание №45

Подтипы — это группы почв качественно отличающиеся ...  
по водно-физическим и химическим свойствам  
по валовому составу  
по сельскохозяйственному использованию почв  
по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования

Задание №46

Виды почв выделяются по ...  
содержанию гумуса  
мощности гумусового слоя  
по глубине залегания солей  
по степени развития почвообразовательных процессов и их взаимной сопряженности

Задание №47

Почвообразовательный процесс - это совокупность превращения и передвижения ... в  
почвенной толще

веществ и энергии  
органического вещества  
минеральных соединений  
подвижных элементов

Задание №48

Индексом А обозначается ... горизонт  
гумусово-аккумулятивный  
гумусово-элювиальный  
лесная подстилка

элювиальный

Задание №49

Индексом В обозначается ... горизонт  
гумусово-аккумулятивный  
гумусово-элювиальный  
лесная подстилка

элювиальный

иллювиальный

Задание №50

Индексом С обозначается ... горизонт  
гумусово-аккумулятивный  
материнская порода  
лесная подстилка  
элювиальный  
иллювиальный  
Задание №51

Используя знания дайте правильное определение:

Ухудшение свойств и снижение продуктивного потенциала почв в результате воздействия природных или антропогенных факторов –

Аккумуляция  
Деграация  
выветривание

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

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

### основная

Л1.1 Короновский Н. В. Общая геология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 474 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=394040>

Л1.2 Герасимова М. И. География почв России [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 315 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/508055>

### дополнительная

Л2.1 Штомпель Ю. А., Котляров Н. С., Трубилин А. И. Деграация почв и почвоводоохранное земледелие:учебник для вузов. - Краснодар: Сов. Кубань, 2001. - 528с.

Л2.2 Милютин А. Г., Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К. Экология. Основы геоэкологии:учебник для акад. бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2016. - 542 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Мамонтов В. Г. Почвоведение: справочник [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 365 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=391788>

Л3.2 сост.: В. С. Цховребов, А. А. Новиков, А. Н. Марьин, В. Я. Лысенко, В. И. Фаизова, Д. В. Калугин, А. М. Никифорова, Л. Ю. Деркачева ; СтГАУ Воспроизводство плодородия почв:метод. указания к выполнению курсового проекта по «Воспроизводству почвенного плодородия в системе земледелия» для магистров агроном. фак. (направление 110400.68 – Агрономия). - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 317 КБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	- Mapinfo, Serfer, SASPlanet	<a href="http://soilsib.nsc.ru">http://soilsib.nsc.ru</a>

## 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

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
--	--	--------------	---

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация 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 промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ проф. , дсxn В.С. Цховребов

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Е.Б. Дрепа

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Л.В. Трубачёва

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Экология почв» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП \_\_\_\_\_