

**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.33 Экологическая оценка земель

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Оценка и мониторинг объектов недвижимости

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экологическая оценка земель» является изучение теоретических вопросов, излагающих методы комплексной экологической оценки, методы научной агрономии, сущность и особенности выборочного метода, а также оценка возможности негативных воздействий человека и прежде всего его хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.

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-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2 Осуществляет проектные работы в области землеустройства и кадастра с учётом экологических, социальных и других ограничений	знает Экологических социальных и других ограничений в проектных работах умеет Применять экологические социальные и других ограничения в проектных работах. Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений. владеет навыками Осуществлять проектные работы в области землеустройства и кадастра с учётом экологических социальных и других ограничений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая оценка земель» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Экологическая оценка земель» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Организация и планирование кадастровых работ

Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве

Проектная работа

Технологическая практика

Инженерное обустройство территорий

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Проектная деятельность

Ознакомительная практика

Почвоведение и инженерная геология

Экономика Технологическая практика

Организация и планирование кадастровых работ
Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
Проектная работа
Технологическая практика
Инженерное обустройство территорий
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
Технологическая практика
Проектная деятельность
Ознакомительная практика
Почвоведение и инженерная геология
ЭкономикаТехнологическая практика
Организация и планирование кадастровых работ
Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
Проектная работа
Технологическая практика
Инженерное обустройство территорий
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
Технологическая практика
Проектная деятельность
Ознакомительная практика
Почвоведение и инженерная геология
ЭкономикаИнженерное обустройство территорий
Организация и планирование кадастровых работ
Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
Проектная работа
Технологическая практика
Инженерное обустройство территорий
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
Технологическая практика
Проектная деятельность
Ознакомительная практика
Почвоведение и инженерная геология
ЭкономикаМониторинг состояния и использования земель в землеустройстве (Проектная

работа)

Организация и планирование кадастровых работ
Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
Проектная работа
Технологическая практика
Инженерное обустройство территорий
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
Технологическая практика
Проектная деятельность
Ознакомительная практика
Почвоведение и инженерная геология
ЭкономикаПочвоведение и инженерная геология
Организация и планирование кадастровых работ
Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
Проектная работа
Технологическая практика
Инженерное обустройство территорий
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
Технологическая практика
Проектная деятельность
Ознакомительная практика
Почвоведение и инженерная геология
ЭкономикаОзнакомительная практика

Организация и планирование кадастровых работ
 Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
 Проектная работа
 Технологическая практика
 Инженерное обустройство территорий
 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
 Технологическая практика
 Проектная деятельность
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 ЭкономикаЭкономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и

кадастре

Организация и планирование кадастровых работ
 Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
 Проектная работа
 Технологическая практика
 Инженерное обустройство территорий
 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
 Технологическая практика
 Проектная деятельность
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 ЭкономикаПроектная деятельность (Проектная работа)
 Организация и планирование кадастровых работ
 Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
 Проектная работа
 Технологическая практика
 Инженерное обустройство территорий
 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
 Технологическая практика
 Проектная деятельность
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 ЭкономикаЭкономика (Экономика и управление)
 Организация и планирование кадастровых работ
 Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве
 Проектная работа
 Технологическая практика
 Инженерное обустройство территорий
 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре
 Технологическая практика
 Проектная деятельность
 Ознакомительная практика
 Почвоведение и инженерная геология
 ЭкономикаПроектная работа

Освоение дисциплины «Экологическая оценка земель» 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 «Экологическая оценка земель» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра- бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
8	108/3	18		36	54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			

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. Раздел 1									
1.1.	Методы измерения абиотических факторов	8	4	2		2	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.2
1.2.	Методы измерения эдафических факторов	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.2
1.3.	Методы измерения факторов водной среды.	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.2
1.4.	Методы измерения климатических факторов	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.2
1.5.	Методы измерения биотических факторов.	8	4	2		2	2		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2

1.6.	Контрольная точка №1	8	2			2	10	КТ 1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.7.	Методы биоиндикации загрязнения экосистем	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.8.	Методы биоиндикации наземного загрязнения.	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.9.	Методы биоиндикации загрязнения водоемов	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.10.	Методы биоиндикации загрязнения воздуха	8	6	2		4	4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.11.	Контрольная точка №2	8	2			2	10	КТ 2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2
1.12.	Промежуточная аттестация	8								ОПК-2.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	18		36	54			
	Итого		108	18		36	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
Методы измерения абиотических факторов	Основные группы абиотических факторов Климатические факторы Геологические факторы	2/-

	Орографические факторы Эдафические факторы Химические факторы Физические факторы Методы измерения основных факторов Температурные показатели Типы термометров Электронные датчики Термографы Особенности измерений в разных средах Световые характеристики	
Методы измерения эдафических факторов	Основные параметры почвы Физические характеристики Механический состав Плотность Влагоёмкость Воздухопроницаемость Химические показатели Кислотность Содержание питательных веществ Солевой режим Органические вещества Биологические характеристики Микробиологическая активность Содержание гумуса Биомасса Методы исследования почвы	2/-

Методы измерения факторов водной среды.	Основные параметры водной среды Физические характеристики Температурный режим Прозрачность воды Скорость течения Уровень воды Глубина водоема Химические показатели рН воды Минерализация Содержание растворенного кислорода Биогенные элементы Гидродинамические характеристики Расход воды Направление течения Характер движения водных масс Методы исследования водной среды	2/-
Методы измерения климатических факторов	Основные климатические параметры Температурные показатели Суточные колебания Сезонные изменения Среднегодовые значения Атмосферные характеристики Атмосферное давление Влажность воздуха Направление и сила ветра Осадки и радиация Количество осадков Солнечная радиация	2/-

	Радиационный баланс Методы климатического мониторинга	
Методы измерения биотических факторов.	Понятие биотических факторов Классификация биотических взаимодействий Значение изучения биотических факторов Основные группы биотических факторов Фитогенные факторы Зоогенные факторы Микогенные факторы Микробиогенные факторы Методы исследования биотических взаимодействий (	2/2
Методы биоиндикации загрязнения экосистем	Теоретические основы Уровни биоиндикации в биосфере Принципы работы метода Объекты биоиндикации 3. Основные методы биоиндикации Пассивный мониторинг Активный мониторинг Биотестирование 4. Практическое применение	2/2
Методы биоиндикации наземного загрязнения.	Понятие биоиндикации наземных экосистем Значение метода в экологическом мониторинге Особенности наземной биоиндикации 2. Теоретические основы Уровни биоиндикации в наземных экосистемах Принципы работы метода Объекты биоиндикации	2/-

	3. Основные методы Фитоиндикация Лихеноиндикация Зооиндикация Почвенная биоиндикация 4. Индикаторные организмы	
Методы биоиндикации загрязнения водоемов	Принципы биоиндикации водоемов Классификация биоиндикаторов Критерии выбора индикаторных организмов 3. Основные группы биоиндикаторов Фитопланктон Зоопланктон Зообентос Перифитон Макрофиты 4. Методы оценки качества воды	2/-
Методы биоиндикации загрязнения воздуха	Понятие биоиндикации атмосферного воздуха Значение метода в экологическом мониторинге Особенности воздушной биоиндикации 2. Теоретические основы Принципы биоиндикации воздуха Классификация биоиндикаторов Критерии выбора индикаторных организмов 3. Основные группы биоиндикаторов Хвойные растения Лишайники Высшие растения	2/-

	Микроорганизмы	
	4. Методы оценки качества воздуха	
Итого		18

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
Методы измерения абиотических факторов	Работа 1. Измерение температуры различными методами Работа 2. Определение освещённости и спектрального состава света Работа 3. Измерение влажности воздуха и почвы Работа 4. Определение pH среды Работа 5. Работа с цифровыми датчиками	лаб.	2
Методы измерения эдафических факторов	Работа 1. Отбор почвенных проб Работа 2. Определение механического состава Работа 3. Измерение pH почвы Работа 4. Определение влажности Работа 5. Оценка плотности почвы Работа 6. Анализ содержания гумуса	лаб.	4
Методы измерения факторов водной среды.	Работа 1. Измерение глубин водоема Работа 2. Определение скорости течения Работа 3. Отбор проб воды Работа 4. Измерение температуры воды Работа 5. Определение прозрачности Работа 6. Оценка расхода воды	лаб.	4
Методы измерения климатических факторов	Работа 1. Измерение температуры воздуха Работа 2. Определение атмосферного давления Работа 3. Измерение влажности воздуха Работа 4. Определение направления и силы	лаб.	4

	ветра Работа 5. Регистрация осадков Работа 6. Измерение солнечной радиации		
Методы измерения биотических факторов.	Работа 1. Учет численности популяций Работа 2. Изучение пищевых связей Работа 3. Анализ конкурентных отношений Работа 4. Исследование симбиоза Работа 5. Определение биоиндикаторов Работа 6. Мониторинг популяционных показателей	лаб.	2
Контрольная точка №1	Контрольная точка №1	лаб.	2
Методы биоиндикации загрязнения экосистем	Отбор проб индикаторных организмов Определение видового состава Оценка состояния биоты Анализ полученных данных Исследование морфологических изменений Биохимический анализ Статистическая обработка результатов	лаб.	4
Методы биоиндикации наземного загрязнения.	Отбор проб индикаторных организмов Определение видового состава Оценка состояния биоты Анализ морфологических изменений	лаб.	4
Методы биоиндикации загрязнения водоемов	Исследование планктонных проб Анализ бентосных организмов Определение биоиндикационных показателей Статистическая обработка данных Отбор гидробиологических проб Определение видового состава Оценка состояния биоты Анализ индикаторных групп	лаб.	4
Методы биоиндикации	Отбор проб индикаторных организмов	лаб.	4

загрязнения воздуха	Определение видового состава Оценка состояния биоты Анализ морфологических изменений		
Контрольная точка №2	Контрольная точка №2	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Автоматизированные системы мониторинга Дистанционное зондирование ГИС-технологии Современные подходы	4
Автоматизированные системы анализа Цифровые почвенные датчики ГИС	4
Требования к оборудованию Методика проведения измерений Обработка результатов	4
Требования к оборудованию Методика проведения измерений Обработка результатов	4
Требования к методикам Правила проведения наблюдений Обработка результатов	2
подготовка к Контрольной точке №1	10
Картографический метод Дистанционный метод Биохимический метод	4

Оценка состояния наземных экосистем Определение источников загрязнения	4
Определение источников загрязнения Оценка степени загрязнения	4
Определение источников загрязнения Оценка степени загрязнения	4
подготовка к Контрольной точке №2	10

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологическая оценка земель» 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 «Экологическая оценка земель».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экологическая оценка земель».
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	Методы измерения абиотических факторов. Современные технологии измерений Автоматизированные системы мониторинга Дистанционное зондирование ГИС-технологии Цифровые датчики	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Методы измерения эдафических факторов. Современные подходы Автоматизированные системы анализа Цифровые почвенные датчики ГИС-технологии в почвенном мониторинге	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Методы измерения факторов водной среды.. Стандартизация измерений Требования к оборудованию Методика проведения измерений Обработка результатов Составление документации	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Методы измерения климатических факторов. Стандартизация	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

	измерений Требования к оборудованию Методика проведения измерений Обработка результатов Составление документации			
5	Методы измерения биотических факторов.. Стандартизация исследований Требования к методикам Правила проведения наблюдений Обработка результатов Оформление документации	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
6	Контрольная точка №1. подготовка к Контрольной точке №1	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
7	Методы биоиндикации загрязнения экосистем. Современные подходы Картографический метод Дистанционный метод Биохимический метод Генетический метод	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
8	Методы биоиндикации наземного загрязнения.. Практическое применение Оценка состояния наземных экосистем Определение источников загрязнения Прогнозирование изменений	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
9	Методы биоиндикации загрязнения водоемов. Практическое применение Определение источников загрязнения Оценка степени загрязнения Мониторинг состояния водоемов	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
10	Методы биоиндикации загрязнения воздуха. Практическое применение Определение источников	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

	загрязнения			
	Оценка степени загрязнения			
	Мониторинг состояния атмосферы			
11	Контрольная точка №2. подготовка к Контрольной точке №2	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экологическая оценка земель»

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 «Экологическая оценка земель» 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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологическая оценка земель» 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
8 семестр		
КТ 1	Устный опрос	2
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3
КТ 1	Тест	10
КТ 2	Устный опрос	2
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3
КТ 2	Тест	10

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; материал изложен в логической последовательности; ответ самостоятельный. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
КТ 1	Тест	10	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

КТ 2	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; материал изложен в логической последовательности; ответ самостоятельный. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
КТ 2	Тест	10	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

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 «Экологическая оценка земель» 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 «Экологическая оценка земель»

1. Лабораторный метод агрономического исследования.
2. Вегетационный метод агрономического исследования.
3. Лизиметрический метод агрономического исследования.
4. Полевой метод агрономического исследования.
5. Основные направления научного исследования.
6. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
7. Основные различия между опытом и экспериментом.
8. Основные направления экспериментатора.
9. Подготовка схемы эксперимента..
10. Лабораторные и полевые наблюдения.
11. Статистические методы в современной агрономии.
12. Планирование эксперимента.
13. Значение полевых наблюдений в агрономических исследованиях.
14. Значение экспериментальной работы.
15. Гипотеза и теория - сущность и различия.
16. Гипотеза и её роль в агрономических исследованиях.
17. Современная агрономическая наука.
18. Лабораторный метод агрономического исследования.
19. Вегетационный метод агрономического исследования.
20. Лизиметрический метод агрономического исследования.
21. Полевой метод агрономического исследования.
22. Основные направления научного исследования.
23. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
24. Основные различия между опытом и экспериментом.
25. Основные направления экспериментатора.
26. Подготовка схемы эксперимента..
27. Лабораторные и полевые наблюдения.
28. Статистические методы в современной агрономии.
29. Планирование эксперимента.
30. Значение полевых наблюдений в агрономических исследованиях.
31. Значение экспериментальной работы.
32. Гипотеза и теория - сущность и различия.
33. Гипотеза и её роль в агрономических исследованиях.
34. Современная агрономическая наука.

1 Полевой метод агрономического исследования.

2. Основные направления научного исследования.
3. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
4. Основные различия между опытом и экспериментом.
5. Основные направления экспериментатора.
6. Подготовка схемы эксперимента..
7. Лабораторные и полевые наблюдения.
8. Статистические методы в современной агрономии.
9. Лабораторный метод агрономического исследования.
10. Вегетационный метод агрономического исследования.
11. Лизиметрический метод агрономического исследования.
12. Полевой метод агрономического исследования.
13. Основные направления научного исследования.
14. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
15. Основные направления биоиндикации.
16. Подготовка тест-культур.
17. Фенологические наблюдения и их роль в агрономических исследованиях
18. Основные фенофазы сельскохозяйственных культур.
19. Диапазон толерантности живых организмов

вопросы к теме 1:

Что такое абиотические факторы и какова их роль в экосистемах?

Перечислите основные группы абиотических факторов среды.
Какие показатели характеризуют качество водной среды?
Опишите методы измерения pH среды и их практическое значение.
практические:
Какие факторы влияют на точность измерений?
Как интерпретировать полученные результаты?
Какие меры можно предложить для улучшения качества воды?

вопросы к теме 2:

Способы измерения кислотности почвы и их практическое значение.
Понятие эдафических факторов: что это такое и какова их роль в экосистемах?
Основные физические характеристики почвы как экологического фактора
Методы определения влагоёмкости почвы
практические:
Проведите визуальную оценку структуры почвы.
Определите наличие живых организмов.
Составьте карту-схему исследуемой территории.
Сделайте общий вывод о состоянии почвы на основе всех измерений.
Предложите рекомендации по улучшению свойств почвы.

вопросы к теме 3:

Что такое живое сечение реки и чем оно отличается от мертвого сечения?
Дайте определение урезу воды и объясните его значение в гидрометрических измерениях.
Какие параметры характеризуют водный сток реки?
Методы измерений
практические:
По имеющимся данным о годовом ходе стока реки постройте гидрограф.
Вычлените типы питания реки в разные сезоны.
Рассчитайте слой, модуль и коэффициент стока.

вопросы к теме 4:

Что такое метеорологические наблюдения и их классификация?
В чем заключается различие между погодой и климатом?
Дайте определение микроклимата и его основных характеристик.
Перечислите основные метеорологические величины и единицы их измерения.
практические:
Рассчитать среднюю температуру за определенный период.
Построить график суточного хода температуры.
Проанализировать суточные колебания давления.

вопросы к теме 5:

Что такое биотические факторы и их классификация?
В чем заключается различие между прямыми и косвенными биотическими взаимодействиями?

Дайте определение основных типов биотических отношений (хищничество, конкуренция, симбиоз и др.)

Перечислите основные методы изучения биотических взаимодействий
практические:

Количественный учет популяций:

Провести учет численности популяций выбранных видов

Рассчитать плотность населения организмов

Построить графики изменения численности во времени

Оценить влияние биотических факторов на динамику популяций

вопросы к теме 7:

Что такое биоиндикация и биомониторинг?

В чем заключается сущность биологического мониторинга?

Какие существуют виды биоиндикации (фитоиндикация, зооиндикация)?

Каковы основные сферы применения биоиндикации?

практические:

Анализ результатов биоиндикационных исследований

Составление прогноза изменения состояния экосистемы

Разработка рекомендаций по снижению загрязнения

Подготовка отчета по результатам исследования

вопросы к теме 8:

Какие организмы используются как биоиндикаторы в наземных экосистемах?

Требования к биоиндикаторам наземной среды

Классификация биоиндикаторов по типам реакций на загрязнение

Особенности использования лишайников как биоиндикаторов

практические:

Оценка состояния хвойных деревьев по морфологическим признакам

Определение уровня дефолиации

Анализ хлороза и некроза листьев

Оценка флуктуирующей асимметрии листьев

вопросы к теме 9:

Что такое биоиндикация и биоиндикаторы?

В чем заключается суть метода биоиндикации?

Какие исторические предпосылки развития метода биоиндикации?

Виды биоиндикации

практические:

Как правильно отобрать пробы воды для биоиндикационного анализа?

Какие инструменты необходимы для сбора проб?

Как определить основные виды биоиндикаторов в собранных пробах?

Анализ прибрежных обрастаний

вопросы к теме 10:

Что такое биоиндикация атмосферного воздуха?

Показатели загрязнения

В чем отличие биоиндикации от биотестирования воздуха?

Какие существуют виды биоиндикации воздуха?

Методы исследования

практические:

Разработать рекомендации по улучшению качества воздуха

Провести сравнительный анализ разных методов биоиндикации

Составить план мониторинга территории

Контрольная точка № 1

Типовые вопросы

1. Лабораторный метод агрономического исследования.
2. Вегетационный метод агрономического исследования.
3. Лизиметрический метод агрономического исследования.
4. Полевой метод агрономического исследования.
5. Основные направления научного исследования.
6. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
7. Основные различия между опытом и экспериментом.
8. Основные направления экспериментатора.
9. Подготовка схемы эксперимента.

10. Лабораторные и полевые наблюдения.
11. Статистические методы в современной агрономии.
12. Планирование эксперимента.
13. Значение полевых наблюдений в агрономических исследованиях.

Типовая задача реконструктивного уровня. Создание обоснования необходимости проведения комплексной экологической оценки агроэкосистем

Типовая задача творческого уровня. Проанализировать и сделать вывод по следующим вопросам

1. Значение экспериментальной работы.
2. Гипотеза и теория - сущность и различия.
3. Гипотеза и её роль в агрономических исследованиях.
4. Современная агрономическая наука.

Контрольная точка № 2

Типовые вопросы

1. Лабораторный метод агрономического исследования.
2. Вегетационный метод агрономического исследования.
3. Лизиметрический метод агрономического исследования.
4. Полевой метод агрономического исследования.
5. Основные направления научного исследования.
6. Характерные черты наблюдения и эксперимента.
7. Основные различия между опытом и экспериментом.
8. Основные направления экспериментатора.
9. Подготовка схемы эксперимента.
10. Лабораторные и полевые наблюдения.

Типовая задача реконструктивного уровня. Создание обоснования необходимости проведения комплексной экологической оценки агроэкосистем

Типовая задача творческого уровня. Проанализировать и дать ответ по следующим вопросам.

1. Основные направления биоиндикации.
2. Подготовка тест-культур.
3. Фенологические наблюдения и их роль в агрономических исследованиях
4. Основные фазы сельскохозяйственных культур.
5. Диапазон толерантности живых организмов
6. Что такое ресурсы живых существ, как они классифицируются и в чем их экологическое значение?

7. Какие факторы следует учитывать в первую очередь при создании проектов управления экосистемами. Почему?

8. Какие законы общего действия экологических факторов вам известны? Сформулируйте их.

9. Приведите примеры использования законов минимума и толерантности в практической деятельности

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 Калинин В. М., Рязанова Н. Е. Экологический мониторинг природных сред [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 203 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=496984>

Л1.2 Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 304 с. – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/document?id=398645>

дополнительная

Л2.1 Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212165>

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

Л3.1 Зеленская Т. Г., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е., Окрут С. В. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 996 КБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Сайт Министерства природных ресурсов СК	https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovanii-v-stavropolskom-krae/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углубленным рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического по-строения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры экологии и ландшафтного строительства, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические матери-алы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Экология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профиль-ные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных, практических и лабораторных занятий в полном объеме по раз-делам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у препода-вателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

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	90/АД М 90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт., специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
		95/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук – 1 шт, шкаф лабораторный ШЛМЛ-Л-04; шкаф вытяжной ШЛМВ-Л-03, кондуктометр лабораторный FE30-Kit, рН –метр «Экотест-2000И», весы прецизионные RV 512, серия Adventurer, 510 г., весы RV 214, сушильный шкаф/стерилизатор E28, бидистиллятор БС

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 «Экологическая оценка земель» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).

Автор (ы)

_____ заведующая кафедрой _____, кандидат
сельскохозяйственных наук Зеленская Тамара Георгиевна

Рецензенты

_____ доцент _____, кандидат сельскохозяйственных наук
Шабалдас Ольга Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Экологическая оценка земель» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 24 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Заведующий кафедрой _____ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Экологическая оценка земель» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Руководитель ОП _____