

**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.08 Сельскохозяйственная экология**

35.03.04 Агрономия

Генетика и селекция растений

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» являются формирование основ научного мировоззрения, служит фундаментом общей эрудиции, а также развитие у студентов культуры экологического мышления, быть способным к общению и восприятию информации. Дать необходимый минимум знаний по сельскохозяйственной экологии, который способствовал бы усвоению профилирующих дисциплин, а в практической работе обеспечивал понимание экологических аспектов мероприятий.

## 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 использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	<b>знает</b> Нормативные правовые акты и законодательство Российской Федерации при производстве продукции растениеводства <b>умеет</b> Оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> Методами использования нормативных правовых актов
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	<b>знает</b> Теоретические знания в области окружающей среды в рамках осуществляемой профессиональной деятельности <b>умеет</b> Оперировать знанием вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> Владеть анализом вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8.2 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	<b>знает</b> Теоретические знания в области безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов <b>умеет</b> Оперировать знаниями и выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создавая и поддерживая безопасные условия



7	108/3		0.12		
---	-------	--	------	--	--

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного 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 индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1									
1.1.	Предмет, содержание и задачи сельскохозяйственной экологии.	7	4	2	2		2		УК-8.1, УК-8.2	
1.2.	Факторы среды и их классификация.	7	4	2	2		4		УК-8.1, УК-8.2	
1.3.	Основные среды жизни	7	6	2	4		4	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2	
1.4.	Контрольная точка № 1 (по темам 1-3)	7	2		2		6	КТ 1	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	УК-8.1, УК-8.2
1.5.	Структура и динамика популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в агроценозах.	7	6	2	4		4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.6.	Биоценоз, агроценоз	7	2		2		4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.7.	Экосистема. Динамика и продуктивность экосистем. Агроэкосистема.	7	6	2	4		4		Устный опрос, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.8.	Контрольная точка № 2 (по темам 4-6)	7	2		2		6	КТ 2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	УК-8.1, УК-8.2

1.9.	Концепция биосферы. Биосфера и человек	7	6	2	4		4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.10.	Глобальные проблемы окружающей среды и ресурсные запасы биосферы.	7	6	2	4		2		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.11.	Экологические проблемы сельского хозяйства.	7	4	2	2		4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.12.	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	7	4	2	2		4		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-8.1, УК-8.2
1.13.	Контрольная точка № 3 (по темам 7- 10)	7	2		2		6	КТ 3	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	УК-8.1, УК-8.2
1.14.	Контроль	7								УК-8.1, УК-8.2
	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
Предмет, содержание и задачи сельскохозяйственной экологии.	Предмет, содержание и задачи сельскохозяйственной экологии. Краткая история сельскохозяйственной экологии. Структура сельскохозяйственной экологии. Взаимосвязь сельскохозяйственной экологии с другими науками. Развитие общества и окружающая среда (ОС). Сельскохозяйственные экологические проблемы, сельскохозяйственные экологические кризисы и катастрофы. Современная сельскохозяйственная экологическая ситуация и факторы её	2/-

	формирования. Глобальные и региональные сельскохозяйственные экологические проблемы.	
Факторы среды и их классификация.	Факторы среды и их классификация. Общие закономерности действия ЭФ. Биотические факторы, концепция экологической ниши. Характеристика популяций. Структуры популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Факторы вредного влияния на жизнедеятельность популяции. Понятие об экосистемах. Особенности развития и функционирования искусственных экосистем. Сельскохозяйственные экосистемы, принципы формирования и устойчивости. Факторы вредного влияния на экосистемы. Понятие о биосфере. Роль живого вещества в биосферных процессах.	2/2
Основные среды жизни	Определение среды обитания. Выделение основных сред жизни. Характеристика водной среды. Наземно-воздушная среда. Почвенная среда. Организменная среда.	2/-
Структура и динамика популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в агроценозах.	Понятие о популяции в сельскохозяйственной экологии. Основные характеристики популяции. Численность (общее количество особей на данной территории или в данном объёме) и плотность (количество особей на единицу площади или объёма). Структура популяций. Динамика популяций. Процессы изменения основных биологических показателей (численности, биомассы, структуры) во времени в зависимости от экологических факторов.	2/2
Экосистема. Динамика и продуктивность экосистем. Агроэкосистема.	Понятие экосистемы и её основные характеристики. Значение изучения динамики экосистем. Основные понятия продуктивности экосистем Биомасса и её измерение. Динамика природных экосистем. Циклические изменения в экосистемах	2/-
Концепция биосферы. Биосфера и человек	Основные понятия. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Организация элементов в живых и неживых системах. Состав биосферы. Экологическая система и экологические факторы. Свойства биосферы. Биогенный кругооборот веществ в природе.	2/-
Глобальные проблемы окружающей среды и ресурсные запасы биосферы.	Роль человека в биосфере. Загрязнение окружающей среды: его виды, оценка. Воздействие человека на атмосферу, гидросферу. Деградация почв. Возможные	2/-

	угрозы при загрязнении атмосферы, вод, почв на жизнь и здоровье человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Пути решения проблем загрязнения биосферы.	
Экологические проблемы сельского хозяйства.	Экологические проблемы сельского хозяйства. Выхлопные газы сельскохозяйственной техники, применение удобрений и пестицидов для повышения урожайности, отходы животноводства.	2/-
Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	Государственные приоритеты РФ в охране окружающей среды. Оценка воздействия основных промышленных технологий на окружающую природную среду. Классификация отраслей промышленности по степени опасности. Природоохранное зонирование территорий.	2/2
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) 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
Предмет, содержание и задачи сельскохозяйственной экологии.	Изучение учебной литературы. Провести сравнительный анализ этапов развития сельскохозяйственной экологии; выявить предмет, объект изучения сельскохозяйственной экологии, определить особенности сельскохозяйственной экологической ситуации на каждом из этапов развития взаимоотношений человека и природы	Пр	2/2/-
Факторы среды и их классификация.	Рассмотреть закономерности действия факторов на организмы. Проанализировать примеры влияния факторов на живые организмы. Развить навыки определения типов экологических факторов	Пр	2/-/-
Основные среды жизни	Изучение учебной литературы. Подготовка к устному опросу. Привести характеристики адаптации организмов к разным средам жизни. (Работа в группах)	Пр	4/-/-
Контрольная точка № 1 (по темам 1-3)	Контрольная точка №1	Пр	2/-/-
Структура и динамика популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в агроценозах.	Изучение учебной литературы. Подготовка к устному опросу. Изучение темы "Экологические стратегии популяции. Комплекс свойств популяции, направленных на повышение вероятности выживания и оставление потомства"	Пр	4/2/-

Биоценоз, агроценоз	Понятие биоценоза. Основные компоненты экосистемы: климатический режим, неорганические вещества, органические соединения, продуценты, консументы, редуценты.	Пр	2/-/-
Экосистема. Динамика и продуктивность экосистем. Агроэкосистема.	Освоение методов оценки продуктивности агроэкосистем Изучение факторов, влияющих на динамику агроэкосистем. Приобретение навыков мониторинга состояния агроэкосистем. Составление карты-схемы исследуемой агроэкосистемы.	Пр	4/2/-
Контрольная точка № 2 (по темам 4-6)	Контрольная точка № 2	Пр	2/-/-
Концепция биосферы. Биосфера и человек	Изучение основных процессов (Биологический круговорот: Циклические процессы с участием живых организмов; Геологический круговорот: Процессы без участия живых организмов; Биогенез: Устойчивая система взаимодействия живого и неживого вещества; Продуценты: Организмы, производящие органические вещества (растения); Консументы: Потребители органического вещества (животные, некоторые грибы и бактерии); Редуценты: Организмы, разлагающие органические вещества (бактерии, грибы)).	Пр	4/-/-
Глобальные проблемы окружающей среды и ресурсные запасы биосферы.	Выполнить практико-ориентированные задачи по теме "Глобальные проблемы окружающей среды и ресурсные запасы биосферы". Изучить тему "Обеспечения устойчивости природных и техногенно-нарушенных экосистем"	Пр	4/-/-
Экологические проблемы сельского хозяйства.	Оценка уровня воздействия на окружающую среду выбросов аммиака и тяжелых металлов, несанкционированных сбросов отходов и химикатов, пестицидов	Пр	2/-/-
Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	Оценка уровня воздействия на окружающую среду, жизнь и здоровье человека (работа в группах)	Пр	2/-/-
Контрольная точка № 3 (по темам 7-10)	Контрольная точка № 3	Пр	2/-/-
Итого			

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

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
--	------

Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	2
Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	6
Изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Агроценоз.	4
Изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша.	4
Изучение учебной литературы. Тема для самостоятельного изучения: Динамика агроэкосистем	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	6
Изучение учебной литературы. Тема для самостоятельного изучения: Принципы охраны природы: охрана природы в процессе ее использования, принцип необходимости комплексных природоохранных мероприятий, принцип повсеместности охраны природы, профилактики (превентивности) и др.	4
Место человека в биосферных процессах. Тема для самостоятельного изучения - Понятие о запасах биосферы.	2

Изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Понятие об агроэкосистемах	4
Изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной точке №3	4
Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	6

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» 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 «Сельскохозяйственная экология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Сельскохозяйственная экология».
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	Предмет, содержание и задачи сельскохозяйственной экологии.. Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Факторы среды и их классификация.. Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Основные среды жизни. Изучение учебной литературы. Подготовка к устным опросам. Оценка факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды. (работа в группах).	Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Контрольная точка № 1 (по темам 1-3). Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	Л1.2	Л2.1	Л3.1
5	Структура и динамика популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в агроценозах.. Изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Агроценоз.	Л1.1	Л2.2	Л3.1
6	Биоценоз, агроценоз. Изучение учебной литературы, подготовка к	Л1.1	Л2.2	Л3.1

	практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша.			
7	Экосистема. Динамика и продуктивность экосистем. Агроэкосистема.. Изучение учебной литературы. Тема для самостоятельного изучения: Динамика агроэкосистем	Л1.1	Л2.2	Л3.1
8	Контрольная точка № 2 (по темам 4-6). Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	Л1.1	Л2.2	Л3.1
9	Концепция биосферы. Биосфера и человек. Изучение учебной литературы. Тема для самостоятельного изучения: Принципы охраны природы: охрана природы в процессе ее использования, принцип необходимости комплексных природоохранных мероприятий, принцип повсеместности охраны природы, профилактики (превентивности) и др.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
10	Глобальные проблемы окружающей среды и ресурсные запасы биосферы.. Место человека в биосферных процессах. Тема для самостоятельного изучения - Понятие о запасах биосферы.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
11	Экологические проблемы сельского хозяйства.. Изучение учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Тема для самостоятельного изучения - Понятие об агроэкосистемах	Л1.1, Л1.2	Л2.2	Л3.2
12	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Изучение учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной точке №3	Л1.1, Л1.2	Л2.2	Л3.2
13	Контрольная точка № 3 (по темам 7-10). Изучение учебной литературы. Подготовка к контрольным точкам в виде контрольной работе	Л1.1, Л1.2	Л2.2	Л3.1

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

**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	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-2.2:Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	Интегрированная защита растений					x			
	Преддипломная практика								x
УК-8.1:Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	Технологическая практика						x		
УК-8.2:Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности	x							
	Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка	x	x						
	Технологическая практика						x		

## 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 «Сельскохозяйственная экология» 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 «Сельскохозяйственная экология» 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>7 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос		2
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 1	Тест		5
КТ 2	Устный опрос		2
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 2	Тест		5
КТ 3	Устный опрос		2
КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 3	Тест		5
<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>7 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение 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	5	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 сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение 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	5	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

КТ 3	Устный опрос	2	2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение 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 3	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 3	Тест	5	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 «Сельскохозяйственная экология» 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 «Сельскохозяйственная экология»

Примерные вопросы и задания для подготовки к зачету:

Теоретические вопросы для устного ответа на зачете:

1. Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии.
2. История экологии как науки.

3. Структура сельскохозяйственной экологии.
4. Понятие экологического фактора, классификация факторов среды.
5. Общие закономерности действия факторов на организмы.
6. Характеристика основных абиотических факторов
7. Основные среды жизни и их краткая сравнительная характеристика.
8. Биотические факторы, их классификация.
9. Адаптивные биологические ритмы, их классификация.
10. Жизненные формы организмов: растения.
11. Жизненные формы организмов: животные.
12. Популяция и ее структура.
13. Пространственная структура популяций.
14. Половая, возрастная и генетическая структура популяций.
15. Этологическая структура популяций.
16. Основные популяционные характеристики: численность и плотность, рождаемость и смертность.
17. Динамика популяций.
18. Гомеостаз и экологические стратегии популяций.
19. Понятие о биоценозе и биогеоценозе.
20. Видовая структура биогеоценоза.
21. Пространственная структура биогеоценоза.
22. Отношения организмов в биогеоценозах.
23. Понятие экологической ниши.
24. Учение об экосистемах, их классификация.
25. Круговороты веществ.
26. Продуктивность экосистем.
27. Динамика экосистем.
28. Биосфера как глобальная экосистема.
29. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума.
30. Классификация антропогенных воздействий на природу.
31. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
32. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух.
33. Антропогенное воздействие на гидросферу.
34. Антропогенное воздействие на растительность.
35. Антропогенное воздействие на животных.
36. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на природу.
37. Энергопотребление, функционирование и биопродуктивность агроэкосистем.
38. Ландшафтная организация агроэкосистем.
39. Экологические аспекты интенсификации земледелия.
40. Среда жизни человека.
41. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
42. Техногенные аварии и природные катастрофы.
43. Пути решения экологических проблем.
44. Методы экологических исследований.
45. Международное сотрудничество в области экологии.
46. Экологическое моделирование и прогнозирование.
47. Экологический мониторинг.
48. Экологическая экспертиза.
49. Экологическое воспитание и просвещение.
50. Экономика и экология.

Практико-ориентированные задачи для ответа на зачете:

1. Дайте письменное пояснение процессам адаптации обитателям сред жизни:
  - наземно-воздушной среды
  - водной
  - почве
2. Приведите примеры адаптация человека к природной и социальной среде.
3. На основе примеров дайте обоснование блокам систем наземного мониторинга

окружающей среды.

4. В результате пожара на складе готовой продукции нефтеперерабатывающего предприятия произошел выброс пепла и других продуктов горения на земельные участки садоводческого объединения «Восток», вызвавший гибель урожая. Оцените ситуацию. Как вы полагаете, кто будет нести ответственность, и кто будет возмещать причиненный вред?

5. Предложите систему управления экологической безопасности на предприятии по переработке продукции растениеводства (например: консервный завод)

6. Решите задачу:

Для учета численности пингвина Адели был применен метод маркировки. Число всех пойманных особей составило 1000 птиц, из них поместили 200 особей. После второй поимки число особей составило 35. Рассчитайте, какова численность исследуемых особей на всем участке.

7. Решите задачу:

Какой объем углекислого газа, взятого при нормальных условиях, необходимо поглотить растению, чтобы выросло дерево со следующими параметрами: диаметр ствола  $D=0,8$  м, высота  $h=15$  м, плотность  $\rho=0,08$  м<sup>3</sup>. Принимаем, что вся древесина состоит из углевода, и что древесный ствол имеет правильную цилиндрическую форму.

8. Решите задачу:

Определите экономическую оценку ущерба от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников за три года, если известно, что на территории рассматриваемого региона населенные пункты с плотностью населения более 300 чел./га занимают 16%, пригородные зоны отдыха и дачные участки – 20%, леса 1-й группы-20%, 2-й – 25%, промышленные предприятия -5%, пастбища и сенокосы – 14%. Выясните, как изменяется величина экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха ( $f=1, y=40$  руб/усл.т)

9. Принцип функционирования экосистем гласит: «На конце длинных пищевых цепей не может быть большой биомассы». Подтвердите это положение схемой пищевой цепи.

10. В Европе почти исчезла скопа, в то же время повсюду сохранились канюк, сапсан и другие птицы – мышееды. Рассмотрите пищевые цепи (I, II, III) этих видов. Определите причину исчезновения вида.

I. Вода – фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – щука – скопа

II. Почва – растение – насекомые – насекомоядные птицы – сапсан

III. Почва – растение – полевка – канюк

1. Основные адаптации водных организмов.

2. Приспособление организмов к обитанию в наземно-воздушной среде.

3. Основные адаптации организмов к почвенным условиям.

4. Основные преимущества паразитов.

5. Основные адаптации водных организмов.

6. Приспособление организмов к обитанию в наземно-воздушной среде.

7. Основные адаптации организмов к почвенным условиям.

8. Основные преимущества паразитов.

9. Фундаментальные экологические ниши.

10. Реализованные экологические ниши.

11. Консорция – экологическая структура биоценоза.

12. В.И.Вернадский – жизнь учёного.

13. Ноосфера – сфера разума.

14. Живое вещество биосферы.

15. Вещество космического происхождения.

16. Человек – гиперэврибионт.

17. Взаимоотношения человека и природы.

18. Изменение круговоротов веществ человеком.

19. Степень согласованности человека и природы.

20. Ограниченное загрязнение в сельском хозяйстве.

21. Химическое загрязнение – бич крупных городов.

22. Согласованность действий человека с природой.

23. Экологические кризисы.

24. Экологические катастрофы.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 1

1. Предмет и задачи экологии.
2. История экологии как науки.
3. Структура экологии.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 1

Задача 1: Профессор А. М. Мауринь предложил метод анализа изменений окружающей среды в городе, используя срезы деревьев в городе и за его пределами. В чём заключается суть метода?

Задача 2: Более 30% населения Земли испытывает дефицит пресной воды. Рассчитайте приблизительное число людей, живущих в условиях неудовлетворительного водообеспечения.

Задача 3: Применение ядохимикатов для борьбы с сорняками и насекомыми-вредителями сельского хозяйства, с одной стороны, даёт прирост урожая, с другой — приводит к гибели животных. Почему применение ядохимикатов приводит к гибели животных разных видов? Почему может сформироваться приспособленность насекомых-вредителей к ядохимикатам?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 2

1. Понятие экологического фактора, классификация факторов среды.
2. Общие закономерности действия факторов на организмы.
3. Характеристика основных абиотических факторов

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 2

Задача 1: Выберите фактор, который можно считать ограничивающим в предлагаемых условиях:

Для растений в океане на глубине 6000 м: вода, температура, углекислый газ, солёность воды, свет.

Для растений в пустыне летом: температура, свет, вода.

Для скворца зимой в подмосковном лесу: температура, пища, кислород, влажность воздуха, свет.

Для речной щуки в Чёрном море: температура, свет, пища, солёность воды, кислород.

Для кабана зимой в северной тайге: температура, свет, кислород, влажность воздуха, высота снежного покрова.

Задача 2: Какими способами могут защищаться растения от поедания животными?

Задача 3: В жаркой безводной пустыне растут молочаи и кактусы. Экологи называют эту группу суккулентами. Какие способы экономии воды имеются у суккулентов?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 3

1. Основные среды жизни и их краткая сравнительная характеристика.
2. Биотические факторы, их классификация.
3. Адаптивные биологические ритмы, их классификация.
4. Жизненные формы организмов: растения.
5. Жизненные формы организмов: животные.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 3

Задача 1. Экологическая ниша

Представьте, что вы эколог, изучающий экосистему тропического леса. Опишите, как различные группы организмов (растения, животные, грибы) адаптировались к жизни в этой среде. Какие экологические ниши они занимают?

Задача 2. Влияние среды на организм

Вы работаете в заповеднике и изучаете популяцию водоплавающих птиц. Как различные среды (водная и наземно-воздушная) влияют на их поведение и физиологию? Какие адаптации вы ожидаете увидеть у этих птиц?

Задача 3. Изменение среды обитания

Предположим, что в результате климатических изменений часть леса превратилась в пустыню. Как это повлияет на выживаемость различных групп организмов? Какие стратегии адаптации могут помочь им выжить в новых условиях?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 4

1. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов), обитающих на определённой территории?
2. Что такое биоценоз?
3. Как называют увеличение видового разнообразия в экотоне?
4. Что такое пространственная структура популяции и какие её типы выделяют: случайность, равномерность и мозаичность?
5. Что такое доминантные виды в биоценозе?

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 4

Задача 1: ихтиологи в водоёме нашли популяции только одного представителя рыб — окуня, других видов рыб там не поймано. О чём говорит этот факт?

Задача 2: на рисунке изображены последовательные периоды изменения численности насекомых (сосновая пяденица и еловая листовёртка) в европейских лесах. Как изменяются рождаемость и смертность в популяциях насекомых и лесных растений в каждом из изображённых периодов, чем объясняются эти изменения, как они связаны?

Задача 3: начертить схему пищевых связей волка и зайца, учитывая, что каждый из них — многоядный вид и сам служит источником пищи для других. Каждый вид обозначить кружком, каждую связь — стрелкой от жертвы к хищнику.

Задача 4: предложить методы предупреждения заражения человека широким лентецом на основе анализа жизненного цикла паразита и его связей с другими видами.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 5

1. Популяция и её структура.
2. Пространственная структура популяций.
3. Половая, возрастная и генетическая структура популяций.
4. Этологическая структура популяций.
5. Основные популяционные характеристики: численность и плотность, рождаемость и смертность.
6. Динамика популяций.
7. Гомеостаз и экологические стратегии популяций.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 5

Задача 1: в агроценозе наблюдается популяция пшеницы. Известно, что в одном квадратном метре насчитывается 50 растений. Из них 30 растений имеют высокую устойчивость к засухе, 15 — среднюю устойчивость, 5 — низкую. Определите плотность популяции каждого типа устойчивости и рассчитайте процентное соотношение.

Задача 2: в агроценозе за последние 5 лет численность популяции колорадского жука увеличилась с 100 особей на гектар до 800. Рассчитайте средний темп роста популяции в год и предложите меры контроля численности.

Задача 3: в условиях интенсивного земледелия два сорта пшеницы выращиваются на одном поле. Определите, как внутривидовая конкуренция влияет на урожайность каждого сорта, если известно, что один сорт более устойчив к болезням, а другой — к засухе.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 6

1. Понятие о биоценозе и биогеоценозе.
2. Видовая структура биогеоценоза.
3. Пространственная структура биогеоценоза.
4. Отношения организмов в биогеоценозах.
5. Понятие экологической ниши.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 6

Задача 1: вы создали аквариум с закрытой крышкой и поместили в него растения, бактерий и мелких животных. Будет ли жизнь в таком аквариуме продолжаться неопределённо долго при условии регулярного освещения солнцем? Аргументируйте свой ответ.

Задача 2: сравните биоценоз и агроценоз по следующим параметрам: видовое разнообразие, устойчивость к внешним воздействиям, необходимость в энергии, роль человека. Приведите примеры для каждого типа экосистемы.

Задача 3: опишите шаги, которые необходимо предпринять для восстановления деградированного сельскохозяйственного участка (агроценоза). Какие растения и животные должны быть введены, и какие меры по защите от вредителей следует применить?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 7

1. Учение об экосистемах, их классификация.
2. Круговороты веществ.
3. Продуктивность экосистем.
4. Динамика экосистем.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 7

Задача 1: определите, как можно повысить продуктивность экосистемы на примере сельскохозяйственного поля. Какие агротехнические приемы следует использовать и почему?

Задача 2: опишите последовательные стадии сукцессии на заброшенном сельскохозяйственном участке. Какие изменения в видовом составе и продуктивности можно ожидать на каждом этапе?

Задача 3: вы управляете фермерским хозяйством. Какие меры вы примете для поддержания высокой продуктивности агроэкосистемы и устойчивости к вредителям? Обоснуйте свой выбор.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 8

1. Какие особенности строения и физиологии помогают растению запасать и экономить воду?
2. Приведите примеры адаптации рыб и других водных животных
3. Как можно минимизировать стресс для организмов при переходе в новую среду?

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 8

Задача 1: постройте и проанализируйте цепь питания в агроэкосистеме кукурузного поля. Укажите, какие организмы являются основными продуцентами, консументами и редуцентами.

Задача 2: как влияет деятельность человека на продуктивность и устойчивость агроэкосистем? Приведите примеры положительного и отрицательного воздействия.

Задача 3: как можно поддерживать экологическое равновесие в агроценозе? Какие методы органического земледелия могут помочь в этом? Приведите конкретные примеры.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 9

1. Биосфера как глобальная экосистема.
2. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума.
3. Классификация антропогенных воздействий на природу.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 9

Задача 1: в городе планируется строительство нового промышленного объекта. Оцените возможные экологические риски и предложите меры по минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Задача 2: для обеспечения населения чистой водой необходимо принять решение о строительстве очистных сооружений или использовании альтернативных источников воды (например, подземные воды). Проведите анализ затрат и выгод обоих вариантов.

Задача 3: в результате промышленной деятельности произошло загрязнение лесного массива. Разработайте план по восстановлению экосистемы, включая высадку деревьев и восстановление ареала обитания животных.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 10

1. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
2. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух.
3. Антропогенное воздействие на гидросферу.

4. Антропогенное воздействие на растительность.
5. Антропогенное воздействие на животных.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 10

Задача 1: в городе с населением 100,000 человек выявлено, что выбросы промышленных предприятий содержат 50 тонн углекислого газа в год. Рассчитайте концентрацию углекислого газа в атмосфере на 1 км<sup>3</sup> воздуха. Сравните полученное значение с допустимыми нормами.

Задача 2: в населённом пункте образуется 1500 тонн бытовых отходов в месяц. Из них 30% составляют перерабатываемые материалы. Определите массу отходов, которые можно переработать, и предложите меры для увеличения процента переработки до 40%.

Задача 3: в регионе вырублено 500 га леса. Оцените, какое количество углекислого газа теперь не поглощается растениями и как это повлияет на концентрацию парниковых газов в атмосфере

Примерные вопросы для устного опроса по теме 11

1. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на природу.
2. Энергопотребление, функционирование и биопродуктивность агроэкосистем.
3. Экологические аспекты интенсификации земледелия.
4. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 11

Задача 1: фермерское хозяйство планирует внесение минеральных удобрений на площадь 1000 га. Определите необходимое количество удобрений (в тоннах) для поддержания плодородия почвы, учитывая рекомендации по дозировке и особенности почвы.

Задача 2: на поле площадью 500 га ежегодные потери почвы составляют 20 тонн/год из-за водной эрозии. Предложите меры по снижению эрозии, такие как изменение методов обработки почвы и посадка защитных лесополос. Рассчитайте, как эти меры могут сократить потери почвы.

Задача 3: животноводческое хозяйство производит 1000 м<sup>3</sup> сточных вод ежедневно. Определите объём очистных сооружений, необходимых для предотвращения загрязнения водоёмов, и предложите методы очистки.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 12

1. Экологические аспекты интенсификации земледелия.
2. Международное сотрудничество в области экологии.
3. Экологическое моделирование и прогнозирование.
4. Экологический мониторинг.
5. Экологическая экспертиза.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 12

Задача 1: предприятие планирует начать деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ. Определите, какие документы и разрешения необходимо получить согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» и другим нормативным актам. Рассчитайте предполагаемые затраты на получение этих разрешений.

Задача 2: предприятие производит выбросы в атмосферу. Проведите расчёт максимально допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия, учитывая нормативы и характеристики выбросов. Определите, какие меры необходимо принять для соблюдения ПДВ.

Задача 3: компания планирует сброс сточных вод в местный водоём. Рассчитайте, какой объём и состав сточных вод допустим согласно Водному кодексу РФ. Предложите методы очистки сточных вод для соответствия нормативам.

Вопросы к рубежному контролю (контрольная работа № 1)

Теоретические

1. Предмет и задачи экологии. История экологии как науки.
2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в науку.
3. Структура экологии. Связь экологии с другими науками.
4. Отражение современных глобальных проблем в экологии.

5. Научные направления и тенденции современности.
6. Вклад современных и зарубежных ученых в решение глобальных экологических проблем.
7. Концепция устойчивого развития – история становления, современные программы реализации
8. Комплексное действие факторов.
9. Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почва) и их краткая сравнительная характеристика, адаптация организмов к среде обитания. Среды жизни человека.

Практико-ориентированные

1. Дайте письменное пояснение процессам адаптации обитателям сред жизни:

- наземно-воздушной среды
- водной
- почве

2. Приведите примеры адаптация человека к природной и социальной среде.

3. Решите задачу:

Для учета численности пингвина Адели был применен метод маркировки. Число всех пойманных особей составило 1000 птиц, из них поместили 200 особей. После второй поимки число особей составило 35. Рассчитайте, какова численность исследуемых особей на всем участке.

4. Решите задачу:

Какой объем углекислого газа, взятого при нормальных условиях, необходимо поглотить растению, чтобы выросло дерево со следующими параметрами: диаметр ствола  $D=0,8$  м, высота  $h=15$  м, плотность  $\rho=0,08$  м<sup>3</sup>. Принимаем, что вся древесина состоит из углевода, и что древесный ствол имеет правильную цилиндрическую форму.

Вопросы к рубежному контролю (контрольная работа № 2)

Теоретический вопрос :

1. Основные характеристики популяции
2. Структурные показатели биоценоза.
3. Экологическая ниша.
4. Биомасса и продуктивность экосистем.
5. Основные правила сложения экосистем.
6. Основные этапы формирования сукцессии.

Тестирование:

1. К агроэкосистеме относится:

- Городской парк;
- Клеверное поле;
- Лиственный лес.

2. Участок абиотической среды, которую занимает биоценоз, называют:

- Биотопом;
- Почвой;
- Экотопом.

3. Установите соответствие.

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1. Продуценты | 1. Консументы     |
| 2. Редуценты. | 2. Микроорганизмы |
| 3. Насекомые  | 3. Растения       |

4. Классификация экосистем по собственным законам сложения и функционирования систем была предложена:

- В. Тишлером;
- В.И. Вернадским;
- Ю. Либихом.

5. Органическую массу, создаваемую растениями за единицу времени, называют:

- Вторичной продукцией;
- Первичной продукцией;
- Биомассой.

6. Установите соответствие.

- |               |          |
|---------------|----------|
| 1. Продуценты | 1. Грибы |
|---------------|----------|



садоводческого объединения «Восток», вызвавший гибель урожая. Оцените ситуацию. Как вы полагаете, кто будет нести ответственность, и кто будет возмещать причиненный вред?

4. Предложите систему управления экологической безопасности на предприятии по переработке продукции растениеводства (например: консервный завод)

## **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 Валова (Копылова), В. Д., Зверев О. М. Экология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 376 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1093156>

Л1.2 Маринченко А. В. Экология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=358220>

### **дополнительная**

Л2.1 Разумов Экология [Электронный ресурс]:Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012. - 296 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=315994>

Л2.2 Карпенков С. Х. Экология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательская группа "Логос", 2020. - 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=367686>

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

Л3.1 сост.: Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут, В. А. Халикова ; Ставропольский ГАУ Сельскохозяйственная экология:учеб. пособие (курс лекций) для студентов вузов направления 35.03.04 "Агрономия". - Ставрополь, 2021. - 3,33 МБ

Л3.2 сост.: С. В. Окрут, Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, И. О. Лысенко, В. А. Халикова, О. С. Зверева ; Ставропольский ГАУ Сельскохозяйственная экология:учеб. пособие. - Ставрополь, 2023. - 1,78 МБ

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

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

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

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 построения 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 материалы, 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 разделам 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 преподавателя.

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 Total Security - 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 Total Security - 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  95/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,  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, бидистилятор БС
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		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, бидистилятор БС
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,

### 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, прочитать 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, прочитать 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 «Сельскохозяйственная экология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ заведующая кафедрой \_\_\_\_\_, кандидат сельскохозяйственных наук Зеленская Тамара Георгиевна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_, кандидат сельскохозяйственных наук Шабалдас Ольга Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» 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 35.03.04 Агрономия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» 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 35.03.04 Агрономия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_