

**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

ФТД.02 Экология урбанизированных территорий

05.04.06 Экология и природопользование

Экологический мониторинг

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология урбанизированных территорий» является формирование у студентов знаний о теоретических основах и концепции экологии города, основ санитарно-эпидемиологического контроля, позволяющего предотвращать экологические проблемы, вызванные различными видами деятельности на урбанизированных территориях, а также методах муниципального управления.

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
ПК-1 Способен планировать, документировать проводить экологической эффективности деятельности организации и оценку	ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации	знает Прикладных программ управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них принятых обязательств организации и их изменения экологических целей организации умеет Планировать и документировать экологическую эффективность деятельности организации владеет навыками Планирования и осуществления действий с несоответствиями и корректирующих действий организации
ПК-2 Способен планировать в системе экологического менеджмента в организации	ПК-2.1 Определяет неблагоприятные влияния (риски) и потенциально благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду	знает Экологической политики организации видов деятельности организации, ее продукцию и услуги умеет Искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" владеет навыками Применения информации о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" анализа видов деятельности организации, ее продукцию и услуги

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология урбанизированных территорий» является дисциплиной факультативной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2семестре(-ах).

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

Методы эколого-аналитических исследований
 Производственный экологический контроль
 Экологическое нормирование
 Производственный экологический контроль
 Методы эколого-аналитических исследований
 Производственный экологический контроль
 Экологическое нормирование
 Экологическое нормирование
 Методы эколого-аналитических исследований
 Производственный экологический контроль
 Экологическое нормирование
 Методы эколого-аналитических исследований

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Дистанционное зондирование
 Основы проектирования экобиозащитных систем
 Рециклинг, переработка и утилизация отходов производства
 Обследование и экологическая оценка территории
 Обследование и экологическая оценка агроландшафтов
 Научно-исследовательская работа
 Преддипломная практика
 Фитосанитарная безопасность агроэкосистем

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

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

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	72/2	4	18		50		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	4				
практической подготовки		4	18		50		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	72/2			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.	Экологические проблемы городской среды	2	4	2	2		11		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, ПК-2.1
1.2.	Санитарно-эпидемиологический контроль урбанизированных территорий	2					11		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, ПК-2.1
1.3.	Контрольная точка № 1	2	6		6		8	КТ 1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, ПК-2.1
1.4.	Устойчивое развитие городов	2	6	2	4		10		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, ПК-2.1
1.5.	Контрольная точка № 2	2	6		6		10	КТ 2	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ПК-1.1, ПК-2.1
1.6.	Контроль	2								ПК-1.1, ПК-2.1
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		72	4	18		50			
	Итого		72	4	18		50			

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
Экологические проблемы городской среды	Город как специфическая экосистема (урбосистема): Высокая плотность населения и застройки, преобразованный ландшафт, техногенные потоки вещества и энергии, зависимость от внешних ресурсов. Нарушение естественных круговоротов. Ключевые экологические проблемы. Социально-экологические последствия: Рост заболеваемости (респираторные, сердечно-сосудистые, аллергические), психоэмоциональные стрессы, снижение качества жизни.	2/-
Устойчивое развитие городов	Концепция «Устойчивого города» (Sustainable City): Город, который обеспечивает высокое качество жизни нынешним жителям, не ставя под угрозу возможности будущих поколений. Баланс экологической, экономической и социальной сфер (три основы устойчивости). Принципы и цели. Инструменты и подходы. Международные инициативы и рейтинги: ЦУР ООН (Цель 11), Соглашение мэров по климату и энергии, рейтинги зеленых городов.	2/2
Итого		4

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
Экологические проблемы городской среды	<p>Анализ карт экологического состояния города: наложение карт загрязнения воздуха, шума, озеленения и социальных показателей (например, заболеваемости).</p> <p>Практикум по расчетам: Оценка объема образования ТКО на микрорайон; расчет индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) по условным данным мониторинга.</p> <p>Кейс-стади: Разбор экологической ситуации в конкретном промышленном районе города (например, анализ влияния ТЭЦ на окружающую застройку).</p>	Пр	2/2/2
Контрольная точка	Контрольная точка №1	Пр	6/2/6

№ 1			
Устойчивое развитие городов	<p>SWOT-анализ устойчивости: Оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для своего города/района с позиций трех основ устойчивости.</p> <p>Разработка концепции проекта: Создание концепции развития конкретной городской территории (заброшенная промзона, набережная) в соответствии с принципами устойчивости.</p> <p>Работа с международными индикаторами: Анализ показателей устойчивого развития (например, доля переработанных отходов, площадь зеленых насаждений на жителя, выбросы CO₂ на душу населения) для сравнения городов.</p>	Пр	4/-/4
Контрольная точка № 2	Контрольная точка № 2	Пр	6/-/6
Контроль		За	0/-/-
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 контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	11
Изучение темы по плану: Цель и задачи: Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения в городах через профилактику и контроль факторов среды.	11
Нормативная база: СанПиНы, ГН (гигиенические нормативы) как основные документы, регулирующие качество городской среды (воздух, вода, почва,	
Подготовка к контрольной работе	8
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	10

Подготовка к контрольной работе	10
---------------------------------	----

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

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

1. Рабочую программу дисциплины «Экология урбанизированных территорий».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Экология урбанизированных территорий».
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	Экологические проблемы городской среды. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
2	Санитарно-эпидемиологический контроль урбанизированных территорий. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям. Изучение темы по плану: Цель и задачи: Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения в городах через профилактику и контроль факторов среды. Нормативная база: СанПиНы, ГН (гигиенические нормативы) как основные документы, регулирующие качество городской среды (воздух, вода, почва, шум, физические факторы). Объекты контроля.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
3	Контрольная точка № 1 . Подготовка к контрольной работе	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
4	Устойчивое развитие городов. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1

5	Контрольная точка № 2 . Подготовка к контрольной работе	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
---	---	------------	------------	------

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология урбанизированных территорий»

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	
		1	2	3	4
ПК-1.1: Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации	Агроэкологическое и агрохимическое обследование		x		
	Методы эколого-аналитических исследований	x			
	Преддипломная практика				x
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		x		
	Экологическое нормирование	x			
ПК-2.1: Определяет неблагоприятные влияния (риски) и потенциально благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду	Дистанционное зондирование			x	
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02			x	
	Методы эколого-аналитических исследований	x			
	Научно-исследовательская работа				x
	Обследование и экологическая оценка агроландшафтов			x	
	Обследование и экологическая оценка территории			x	
	Преддипломная практика				x
	Производственный экологический контроль	x			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		x		
Фитосанитарная безопасность агроэкосистем			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 «Экология урбанизированных территорий» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология урбанизированных территорий» 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
2 семестр			
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 1	Тест		12
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 2	Тест		12
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
2 семестр			
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	12	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 1 баллу.

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	12	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 1 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 «Экология урбанизированных территорий» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

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

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

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

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать

обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

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

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

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

Задания на проверку умений и навыков

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

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

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

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

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

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

Примерные теоретические вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Предмет урбэкологии. Место урбэкологии в системе экологических наук.
2. Научные основы урбэкологии. Методологические подходы. История и перспективы урбанизации.
3. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья. Города индустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации.
4. Основные понятия и сущность урбанизации. Окружающая среда города.
5. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения.
6. Экосистемные характеристики города. Урбогеосоциосистема. Город как сложная полиструктурная система. Город как открытая система.
7. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
8. Водные объекты городов. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды.
9. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.
10. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод.
11. Самоочищение водных объектов. Методы защиты и восстановления водных объектов. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
12. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов. Самоочищение подземных вод.
13. Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы.
14. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников

загрязнения.

15. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности.

16. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере.

17. Роль растительного и животного мира в урбозкосистеме и жизни городского населения. Понятие синатропизации.

18. Роль городов в динамике ареалов видов флоры и фауны. Типы ареалов. Пути формирования флоры и фауны городов.

19. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы.

20. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов. Охрана растительного и животного мира.

21. Функции растительного покрова в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений.

22. Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетика. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Энергоснабжение и экологическая ситуация.

23. Техногенные источники загрязнения. Техногенные потоки в водах и донных отложениях.

24. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.

25. Территориальные методы экологической компенсации.

26. Локальные методы экологической компенсации.

27. Урбозэкологическое планирование и проектирование.

28. Влияние зеленых насаждений на городскую среду.

29. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.

30. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.

Примерные темы для подготовки докладов и рефератов:

1. Природно-экологические факторы и предпосылки расселения, их проявление в историческом контексте;

2. Городское и сельское расселение, оценка экологической ситуации в местах проживания;

3. Экологические проблемы городов и пути их решения;

4. Экологические проблемы сельской местности и пути их решения;

5. Основные направления экологизации расселения и образа жизни населения;

6. Системы расселения, планировочная структура региона и города, функциональное зонирование территорий;

7. Факторы экологического риска для населения, его предупреждение и компенсация;

8. Рекреация в системе жизнеобеспечения населения

9. Территориальное проектирование в решении проблем урбозэкологии,

10. Основные виды и стадии градостроительного проектирования, районная планировка.

Тема 1:

3 теоретических вопроса для опроса:

Чем урбосистема (городская экосистема) принципиально отличается от естественной? Назовите три ключевые особенности.

Перечислите основные источники загрязнения атмосферного воздуха в современном крупном городе. Какой источник обычно является ведущим и почему?

Каковы основные пути негативного воздействия городской среды на физическое и психическое здоровье горожан?

2 ситуационные задачи:

Задача: В историческом центре города N сложилась критическая ситуация с пробками. Средняя скорость движения — 8 км/ч. Одновременно фиксируются систематические превышения ПДК по диоксиду азота (NO₂) и бенз(а)пирену. Предложите комплекс взаимосвязанных мер,

направленных на решение и транспортной, и экологической проблемы. Обоснуйте, почему меры должны быть комплексными.

Задача: При обследовании детской площадки в промышленном районе в почве обнаружено превышение ПДК по свинцу и цинку в 2-3 раза. Родители требуют закрыть площадку. Проанализируйте возможные источники загрязнения и предложите план действий для муниципалитета (от краткосрочных до долгосрочных мер).

Тема 2:

3 теоретических вопроса для опроса:

Каковы основные цели и задачи санитарно-эпидемиологического контроля на урбанизированных территориях?

Что такое «санитарно-защитная зона» (СЗЗ) предприятия и как определяется ее размер? Какие мероприятия должны проводиться на ее территории?

Назовите основные показатели, которые контролируются в питьевой воде в рамках санитарно-эпидемиологического надзора (микробиологические, химические, органолептические).

2 ситуационные задачи:

Задача: Роспотребнадзор получил массовые жалобы жителей нового микрорайона на стойкий химический запах по ночам и участвовавшие случаи головной боли. На границе микрорайона расположен химический завод с установленной СЗЗ в 500 м. Каков должен быть план действий санитарных врачей? Какие исследования и в каких точках необходимо провести в первую очередь?

Задача: В рекреационной зоне городского водоема (пляж) после проливных дождей зафиксирована вспышка кишечных инфекций. Каковы наиболее вероятные причины? Какие возможные источники загрязнения (точечные и диффузные) необходимо проверить? Составьте логическую схему расследования.

Тема 3:

3 теоретических вопроса для опроса:

Раскройте суть концепции устойчивого развития применительно к городу. Что подразумевается под балансом экологической, экономической и социальной сфер?

Каковы основные принципы концепции «компактного города» и как они противостоят негативным последствиям субурбанизации?

Что такое «зеленая инфраструктура» в городском контексте? Приведите примеры и объясните ее многофункциональную роль.

2 ситуационные задачи:

Задача: Муниципалитет получил в собственность заброшенную промышленную территорию (20 га) в центре города. Девелоперы предлагают построить элитный закрытый квартал. Активные горожане требуют создать общественный парк. Предложите третий, компромиссный вариант проекта, основанный на принципах устойчивого развития. Опишите, какие элементы он должен включать, чтобы удовлетворить интересы экономики, экологии и социума.

Задача: Старый промышленный город-миллионник страдает от смога, пробок и дефицита качественных общественных пространств. Бюджет ограничен. Расставьте приоритеты в стратегии перехода к устойчивому развитию: что необходимо сделать в первую очередь (первые 2-3 года), а что является долгосрочной целью? Обоснуйте свой выбор, опираясь на принцип наибольшего синергетического эффекта для всех трех основ устойчивости.

Контрольная точка № 1 (раздел 1)

Типовой вопрос

1. Этапы становления экоаудита в зарубежных и российской системах аудита

Тестирование

1. Экологический аудит впервые был проведен в:

А) Великобритании; Б) Германии;

Б) США.

2. Экологический аудит- это:

А) процедура ревизии;

Б) контрольная процедура; комплексная проверка.

3. Законодательную основу экоаудит впервые получил в соответствии с:

А) Законом США « О защите окружающей среды от загрязнения»1990 года Б) Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» 1991года

«Руководством по экологическому менеджменту и экологическому аудиту ЕС»,1993 года

4. Страны, где наиболее распространен опыт применения экоаудита (исключить лишнее): А) Индия;

Б) Германии; США.

5. Критерии аудита – это (исключить лишнее):

А) процедуры или требования, в соответствии с которыми проводится аудит; Б) совокупность политик, в соответствии с которыми проводится аудит;

Б) установленные государством нормы проведения аудита.

Практико-ориентированное задание творческого уровня : Составьте сравнительную таблицу по следующим инструментам экологического регулирования: экоаудита, экоконтроля, экомониторинга, ОВОС, экоэкспертизы. В таблице следует отразить цели, задачи, объект, предмет и методы исследования,

стадии хозяйственной деятельности, на которых применяются инструменты, юридический статус инструментов.

Контрольная точка № 2 (раздел 2)

Типовой вопрос

1. Учет экологических преобразований при подготовке решений о хозяйственном развитии.

2. Тестирование

1. Свидетельства аудита - это:

А) показания очевидцев экологического аудита;

Б) изложения фактов, которые связаны с критериями аудита и могут быть проверены.

В) записи и другая информация по аудиту;

2. Аудиторская деятельность предполагает (исключить лишнее):

А) предпринимательскую деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по осуществлению вневедомственных проверок отчетности и документов

Б) предпринимательскую деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по оказанию аудиторских услуг В) предпринимательскую деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по ведению финансовой и иной документации предприятия

3. Целями экологического аудита могут быть (исключить лишнее):

А) подтверждение соответствия требованиям законодательства; Б)ускорение процесса получения экологического сертификата;

В) содействие улучшению системы экологического менеджмента.

4. Что не является задачей экологического аудита:

А) оценку исходной ситуации при разработке и внедрении СЭМ; Б) анализ экологических рисков организации;

В) разработка плана действий по реформированию СЭМ.

5. Предметом исследования экологического аудита выступает (исключить лишнее): А) система управления отходами;

Б) аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов; В)финансово-бухгалтерская отчетность предприятия.

3. Практико-ориентированное задание творческого уровня

Разработайте миссию, экологическую политику и экологическую программу компании, работающей в сфере экобизнеса / нефтедобывающей сфере.

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 Егоренков Л. И. Экологический каркас территории [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 73 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1026247>

Л1.2 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://znaniium.com/go.php?id=1093156>

дополнительная

Л2.1 Кругляк В. В., Карташова Н. П. Урбоэкология и мониторинг среды [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - Воронеж: ВГЛУ, 2010. - 92 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4063

Л2.2 Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/210986>

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, А. А. Коровин, В. А. Халикова ; Ставропольский ГАУ Экология урбанизированных территорий:учеб. пособие. - Ставрополь: Секвойя, 2022. - 1,17 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Сайт Министерства природных ресурсов Ставропольского края	https://mpr26.ru/deyatelnost/okhrana-okruzhayushchey-sredy/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Экология урбанизированных территорий» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат и (или) статью по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, контрольной работе;
- 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 оформленное свободное посещение 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.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

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

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 аудиторных помещений	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.,
		86/АД М	специализированная мебель на 23 посадочных места, персональный компьютер – 12 шт., проектор Epson – 1 шт., экран – 1 шт.
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, бидистиллятор БС
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.
		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
		86/АД М	специализированная мебель на 23 посадочных места, персональный компьютер – 12 шт., проектор Epson – 1 шт., экран – 1 шт.

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 «Экология урбанизированных территорий» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897).

Автор (ы)

_____ заведующая кафедрой _____, кандидат
сельскохозяйственных наук Зеленская Тамара Георгиевна

Рецензенты

_____ доцент _____, кандидат сельскохозяйственных наук
Шабалдас Ольга Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Экология урбанизированных территорий» 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 05.04.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Экология урбанизированных территорий» 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 05.04.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____