

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета экологии и  
ландшафтной архитектуры  
д.с.-х.н., профессор

\_\_\_\_\_ А.Н. Есаулко  
« 11 » мая 2022г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.О.21 ТРАНСПОРТНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

\_\_\_\_\_  
Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

**43.03.01 – Сервис**

\_\_\_\_\_  
Шифр и наименование направления подготовки/ специальности

**Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте**  
\_\_\_\_\_  
наименование профиля/специализации/магистерской программы

бакалавр

\_\_\_\_\_  
Квалификация выпускника

Очная,

заочная

Фор  
ма  
обуч  
ения

2022

\_\_\_\_\_  
Год набора

## 1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Транспортная экология» является изучение экологического мировоззрения, актуального в период экологического кризиса и воспитание знаний и умений, которые позволят в будущей профессиональной деятельности осуществлять работу по охране окружающей среды.

## 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 компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-8</b> - Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<b>УК-8.1</b> Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	<b>Знания:</b> основных факторов вредного воздействия на объекты окружающей среды
	<b>Умения:</b> анализировать факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	
	<b>Навыки и/или трудовые действия:</b> владения методами анализа факторов вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентификация опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	
<b>ОПК-7</b> Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности	<b>ОПК-7.1</b> обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности	<b>Знания:</b> перечень мероприятий по охране окружающей среды, охране труда и техники безопасности.
	<b>ОПК-7.2</b> соблюдает положения нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности	<b>Умения:</b> проводить мониторинг воздействия загрязняющих веществ на ОС и проводить мероприятия по профилактике и защите окружающей среды от загрязнения окружающей среды
<b>Навыки и/или трудовые действия::</b> владеть основными методиками определения загрязняющих веществ в природных средах.	<b>Знания:</b> основные положения нормативно-правовых актов в области охраны труда и перечень мероприятий по защите окружающей среды от	

		воздействия загрязняющих веществ.
		<b>Умения:</b> применять теоретические знания в области охраны труда и техники безопасности.
		<b>Навыки и/или трудовые действия:</b> владеть пропагандой мероприятий в области охраны труда и техники безопасности.

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы** Дисциплина Б1.О.21 «Транспортная экология» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 4 семестре.

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

- безопасность жизнедеятельности;
- исследовательская.

Освоение дисциплины «Транспортная экология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

#### Очная форма обучения

Семес тр	Трудо емкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самосто ятельная работа, час	Контроль, час	Форма про межуточной аттестации (форма контроля)
		лек ции	практиче ские занятия	лабора торные занятия			
6	108/3	18	36	-	54	-	зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	6	-	-	-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>		-	-	-	-	-	-

Семе стр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен цированн ый зачет	Консульта ции перед экзаменом	Экзамен
6				0,12			

#### Заочная форма обучения

Курс	Трудоемк ость	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя тельная	Контроль, час	Форма про межуточной
------	------------------	--	---------------------	------------------	-------------------------

	час/з.е	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	работа, час		аттестации (форма контроля)
4	108/3	4	8	-	-	-	Зачет Контрольная работа
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	4	-	-	-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>			-			-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации и перед экзаменом	Зачет
4	108/3	-	-	0,12	-	-	-

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

**Очная форма обучения**

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>									
1	Введение в транспортную экологию	6	2	2	-	2	устный опрос, практико-ориентированное задание	устный опрос реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2	Основы аутэкологии	6	2	2	-	2	устный опрос, практико-ориентированное задание	устный опрос задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
3	Основы демэкологии и синэкологии	6	2	2	-	2	устный опрос, практико-ориентированное задание	устный опрос задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
4	Концепция биосферы.	10	2	4	-	4	устный опрос практико-ориентированное задание	Тесты задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 1 по темам 1-4		10	-	2	-	8	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2

Раздел 2. Прикладная экология									
5	Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека	10	2	4	-	4	тестирование, практическое ориентированное задание	устный опрос задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
6	Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска	10	2	4	-	4	устный опрос, работа в малых группах	устный опрос творческое задание	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 2 по темам 5-6		10	-	2	-	8	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2
7	Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды	10	2	4	-	4	реферат, практическое ориентированное задание	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
8	Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения	10	2	4	-	4	реферат опрос, практическое ориентированное задание	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
9	Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при деятельности автопредприятий и автомобильного транспорта.	10	2	4	-	4	реферат, практическое ориентированное задание	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 3 по темам 7-9		10	-	2	-	8	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	-	-	-	-	<b>Зачет</b>		ОПК-7.1 ОПК-7.2
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>			

### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>									

1	Введение в транспортную экологию	10		2		8		устный опрос реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2	Основы аутэкологии	10				10		подготовка контрольной работы	ОПК-7.1 ОПК-7.2
3	Основы демэкологии и синэкологии	10				10		подготовка контрольной работы	ОПК-7.1 ОПК-7.2
4	Концепция биосферы.	11		1		10	устный опрос практико-ориентированное задание	Тесты задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 1 по темам 1-4		11		1		10	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2
<b>Раздел 2. Прикладная экология</b>									
5	Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека	10	2			8		подготовка контрольной работы	ОПК-7.1 ОПК-7.2
6	Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска	5				5		подготовка контрольной работы	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 2 по темам 5-6		6		1		5	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2
7	Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды					5	подготовка контрольной работы	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
8	Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения	7		2		5	реферат опрос, практико-ориентированное задание	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2

9	Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при деятельности автопредприятий и автомобильного транспорта.	12	2			10	реферат, практико-ориентированное задание	реферат задачи	ОПК-7.1 ОПК-7.2
Контрольная точка № 3 по темам 7-9		3		1		2	Контрольная работа		ОПК-7.1 ОПК-7.2
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>		ОПК-7.1 ОПК-7.2
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>92</b>			

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

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / час. интер.занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Введение в транспортную экологию.	Место транспортной экологии в системе естественных и технических наук. Современное понимание транспортной экологии как науки. Формирование облика биосферы в процессе жизнедеятельности организмов, взаимодействия биоты и косного вещества: состав воздуха, воды, происхождение почвы. Общие сведения о природных ресурсах, материальных и энергетических потоках, связанных с транспортными системами, а также связанных с ними социально-экономических аспектах Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Связь транспортной экологии с социальными вопросами. Значение транспортной экологии. Значение экологического образования и воспитания. Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к природе. Приобретение экологических знаний на ранних этапах развития человеческого общества.	2/-/-	-
Основы аутэкологии	Представление о физико-химической среде обитания организмов, особенности водной, почвенной и воздушной среды. Абиотические и биотические факторы. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов. Сигнальное значение биотических факторов. Суточная и сезонная цикличность. Взаимодействие экологических факторов. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Представление об экологической нише: потенциальная и реализованная ниша. Организмы – индикаторы качества среды. Совокупное воздействие	2/-/-	-

	экологических факторов. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда. Реакция организмов на изменения экологических факторов. Изменчивость. Адаптация. Понятие среды обитания организма. Водная среда обитания (гидросфера). Наземно-воздушная среда обитания (атмосфера). Почва как среда обитания (литосфера, педосфера). Организм как среда обитания.		
Основы демэкологии и синэкологии	Определение понятий «биологический вид» и «популяция». Иерархическая структура популяций: расселение организмов и межпопуляционные связи. Популяция как элемент экосистемы. Статические характеристики популяции: численность, плотность, возрастной и половой состав. Биомасса и способы ее выражения: сырой и сухой вес, энергетический эквивалент. Методы оценки численности и плотности популяции. Характер пространственного размещения особей и его выявление. Случайное, равномерное и агрегированное распределение. Механизм поддержания структуры. Территориальность. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Таблицы и кривые выживания. Характер распределения смертности по возрастам разных групп животных и растений. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Специфическая скорость роста популяции, «плотность насыщения» как показатель емкости среды, чистая скорость размножения. Динамика биомассы. Понятие о биопродуктивности.	2/-/-	-
Концепция биосферы.	Строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязи, динамика. Природные ландшафты. Биосфера Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функциональная целостность биосферы. Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости. Энергетический баланс биосферы. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Преобразующие процессы в организмах как ключевой этап биопродуктивности. Биогеохимические функции разных групп организмов. Биоразнообразие как ресурс биосферы. Первичная продукция суши и океана. Потенциальная продуктивность Земли. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Роль атмосферы в удержании тепла. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет. Нелинейное моделирование и синергетические подходы к прогнозу биосферных процессов и будущего человечества.	2/-/-	-
Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду	Техногенные системы: определение и классификация. Законы развития технических систем. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм	2/2/-	2/2/-



и человека (бинарная лекция)	и антагонизм. Превращения химических загрязнителей в окружающей среде. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития. Мониторинг двух важнейших антропогенных факторов – развитие производительных сил и рост народонаселения. Динамика роста населения и устойчивое развитие.		
Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска	Политика экологической безопасности: уменьшение последствий и компенсация ущерба. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду. Концепция ПДК. Экологический подход к оценке и регулированию качества окружающей среды. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Критические нагрузки на природные системы. Поля воздействий, поля концентраций. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды. Комплексный анализ объектов окружающей среды. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биоиндикация, биотестирование. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий, экологический аудит техногенных систем: принципы, модели, критерии оценки.	2/-/-	-
Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды	Понятие, цели и принципы экологического управления. Государственное, муниципальное, общественное, ведомственное и производственное экологическое управление. Система функций экологического управления. Система исполнительных органов государственной власти (федеральных и субъектов РФ), осуществляющих функции государственного экологического управления. Экологические функции органов местного самоуправления. Экологические функции правоохранительных органов	2/-/-	-
Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения	Понятие юридической ответственности за экологические правонарушения. Виды юридической ответственности за экологические правонарушения: административная, уголовная, гражданско-правовая, дисциплинарная. Понятие и виды вреда, причиненного экологическим правонарушением. Порядок и формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением. Порядок прекращения, приостановления и ограничения деятельности, осуществляемой с нарушением экологических требований.	2/-/-	-
Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при деятельности автопредприятий и автомобильного транспорта.	Технология производства современных видов автотранспорта. Виды топлива и выбросов в атмосферу; щелочные, кислые и нейтральные выбросы. Автотранспортное загрязнение. Принципы оценки воздействия автотранспорта на ландшафты. Пространственно-временная организация (структура) сферы влияния автотранспорта, работающих на различных видах топлива. Распространение и трансформация эмиссий в окружающей среде. Механизмы влияния транспортных систем на окружающую среду и здоровье человека Нормативно-	2/2/-	2/-/-

	правовая база оценки воздействия. Результаты измерения и моделирования воздействия транспортных систем на окружающую среду и здоровье человека. <i>(бинарная лекция)</i>		
<b>Итого</b>		<b>18/4/-</b>	<b>4/2/-</b> -

## 5.2. Практические занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий ( <i>вид интерактивной формы проведения занятий*</i> )	Всего, часов / часов интерактивных занятий <i>практическая подготовка</i>	
		очная форма	заочная форма
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>			
1. Введение в транспортную экологию	Исторические аспекты развития транспортной экологии	2/-/-	2/-/-
2. Основы аутэкологии	Адаптации организмов к действию экологических факторов ( <i>творческое задание</i> )	2/2/-	-
3. Основы демэкологии и синэкологии	Демографические показатели популяции. Динамика численности популяции	2/-/-	-
4. Концепция биосферы	Современные проблемы охраны биосферы ( <i>творческое задание</i> )	4/2/-	2/2/-
<b>Контрольная точка № 1 по темам 1-4</b>		2/-/-	
<b>Раздел 2 . Прикладная экология.</b>			
5. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека	Классификация техногенных источников загрязнения	2/-/-	-
	Оценка уровней экологической безопасности дорожно-транспортного комплекса. Расчеты материальных и энергетических потоков, потоков природных ресурсов, связанных с транспортными системами, оценка социально-экономических аспектов	2/-/-	-
6. Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска	Расчет загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом ( <i>работа в малых группах</i> )	2/2	-
	Оценка уровней экологической безопасности дорожно-транспортного комплекса	2/-/-	
<b>Контрольная точка № 2 по темам 5-6</b>		2/-/-	
7. Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды	Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды ( <i>тематическая дискуссия</i> )	2/2/-	-
	Рассеяние загрязняющих веществ в окружающей среде	2/-/-	-
8. Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения	Расчет экологического ущерба от экологического правонарушения ( <i>тематическая дискуссия</i> )	4/2/-	2/2/-
9. Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при деятельности	Экологическое обоснование необходимости и периодичности технического обслуживания и ремонта	2/2/-	-

автопредприятий и автомобильного транспорта.	транспортных средств в процессе эксплуатации ( <i>тематическая дискуссия</i> )		
	Расчет риска для здоровья человека от канцерогенных и неканцерогенных химических веществ	2/-/-	-
<b>Контрольная точка № 2 по темам 7-9</b>		2/-/-	2/-/-
Контрольная работа (аудиторная)		-	-
<b>Итого</b>		<b>36/6</b>	<b>8/4/-</b>

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

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

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	20	-	20	-
Подготовка реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	10	-	20	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	6	-	10	-
Подготовка к контрольной работе	-	-	20	-
Подготовка к зачету	-	-	18	4
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>-</b>

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Транспортная 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 «Транспортная экология».
2. Методические указания для выполнения практических работ.
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Транспортная экология».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение в экологию	1,4,5	2,4,8,10	1,2,3,4,5,6
2	Основы аутэкологии	1,2,3	2,5,6,9	1,2,3,4,5,6
3	Основы демэкологии и синэкологии	3,5	4,6,7,9,10	1,2,3,4,5,6



### Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
УК-8.1 Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности	+				
	Транспортная экология				+	
	Экология	+				
	Ознакомительная практика		+			
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
<b>ОПК -7.1</b> обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности	Безопасность жизнедеятельности	+				
	Исследовательская практика		+			
	Транспортная экология				+	
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	Безопасность жизнедеятельности	+				
	Исследовательская практика		+			
	Транспортная экология				+	
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+

#### 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 «Транспортная 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 «Транспортная экология» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

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

#### **Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения**

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

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

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1	20
2.	Контрольная точка № 2	20
3.	Контрольная точка № 3	20
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### **Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций**

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять «зачет» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

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

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

#### **Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

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

#### **Критерии оценки ответа на зачете**

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 3
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 3
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 4
<b>Итого</b>	10

#### ***Ответы на теоретические вопросы (оценка знаний)***

**5 балла** 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 вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, 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 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.

***Решение практико-ориентированной задачи (оценка умений и навыков) уровень сложности выбирается студентом***

***а) задача репродуктивного уровня***, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (значение и методику расчета показателей);

**Критерии оценки:**

***2 балла.*** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы;

***1 балл.*** Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;

***0 баллов.*** Задача не решена;

***б) задача реконструктивного уровня***, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

**Критерии оценки**

***3 баллов.*** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы;

***2 балла.*** Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы;

***1 балл.*** Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены значительные ошибки, искажающие выводы;

***0 баллов.*** Задача не решена;

***в) задача творческого уровня***, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

**Критерии оценки**

***4 баллов.*** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

***3 баллов.*** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

***2 балла.*** Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

***1 балла.*** Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем

вы- полненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 балл. Задача решена неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Или задача не решена.

При сдаче зачета к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на зачете, сумма баллов переводится в оценку.

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

**Для студентов очной формы обучения,** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

**Критерии оценки активности на лекционных занятиях (max – 10 баллов)**

10 баллов: студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

**Критерии оценки результативности работы на практических занятиях (max – 15 баллов)**

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий различного уровня по дисциплине (практико-ориентированных заданий).

**Критерии оценки устного опроса (оценка знаний; max – 0,5 балл за опрос; 2,5 балла за семестр):**

0,5 балла: за оцененные на «отлично» ответы на поставленные вопросы;

0,3 балла: за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные вопросы;

0,1 балла: за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные вопросы;

0 баллов: за отсутствие ответа на поставленные преподавателем вопросы.

**Критерии оценки выполнения практико-ориентированных заданий (оценка умений; max – 1 балл за занятие; 4 балла за семестр):**

1 балл: задание выполнено в обозначенный преподавателем срок и рациональным способом; при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, оформлены выводы;

0,7 баллов: задание выполнено в обозначенный преподавателем срок; но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;

0,5 баллов: задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;

0,3 балла: задание выполнено с задержкой, с существенными ошибками;

0 баллов: задание не выполнено.

**Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – круглых столах, семинарах-дискуссиях (оценка знаний, умений; max – 2 балла за занятие, 4 балла за семестр):**

2 балла: студент активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1,5 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1 балл: студент принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0,5 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0 баллов: студент не принимает участие в работе.

**Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – работа в малых группах (оценка навыков; max – 2 балла за занятие; 2 балла за семестр):**

2 балла: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, аккуратно, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, оформлены и защищены выводы;



1,5 балла: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, с незначительными ошибками, не искажающими выводы, оформлены и защищены выводы;

1 балл: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, с ошибками, искажающими выводы, оформлены выводы, защита выводов не состоялась;

0,5 балла: работа выполнена с нарушением сроков, защита выводов не состоялась;

0 баллов: работа не выполнена.

Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – деловой игре (оценка навыков; max – 2,5 балла за занятие; 2,5 балла за семестр):

2,5 балла: студент активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

2,0 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1,5 балла: студент принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

1 балл: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0 баллов: студент не принимает участие в работе.

**Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках (рубежном контроле)** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов.

Критерии оценки контрольной работы (max – 30 баллов за контрольную работу; 60 балла за семестр). Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

10 баллов: при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7–8 баллов: при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

5–6 баллов: показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

1–4 балла: при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл: при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов: при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки практико-ориентированных заданий (умения):

10 баллов: при выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом, оформлены правильные выводы;

8–9 баллов: при выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны правильные выводы;

5–7 баллов: при выполнении задания допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы, задание выполнено нерациональным способом;

3–4 балла: при выполнении задания допущены ошибки, задание выполнено нерациональным способом, сделаны неправильные выводы;

1–2 балла: выполнении задания допущены грубые ошибки, выводы не оформлены.

0 баллов: при полном невыполнении задания.

Критерии оценки практико-ориентированных заданий (навыки):

10 баллов: при выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом, сделаны правильные выводы;

8–9 баллов: при выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны правильные выводы;

5–7 баллов: при выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны неправильные выводы;

3–4 балла: при выполнении задания допущены ошибки, искажающие выводы;

1–2 балла: при выполнении задания грубые допущены ошибки, выводы не получены;

0 баллов: задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил

удовлетворяющее его количество баллов, а также активном участии в круглых столах и семинарах, научных конференциях, он может получить **поощрительные баллы** за подготовку доклада, реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

*Критерии оценки реферата:*

5 баллов: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

4 баллов: основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

3 балла: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

1 – 2 балла: тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Доклад** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

*Критерии оценки доклада:*

5 баллов: выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию;

4 баллов: в выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи;

3 балла: в выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации;

1-2 балла: выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Тесты - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерии оценки: один вопрос составляет 1,5 балла, min - 0 баллов, max – 15 баллов

15 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

13,5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

12 баллов - при 80% правильных ответов;

10,5 баллов -60% правильных ответов;

9 балла -50% правильных ответов;

7,5 балла - 40% правильных ответов

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

### **Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения**

Результат текущего контроля для обучающихся **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает (**max 10 баллов**), оценку результативности работы на практических и семинарских занятиях: а) выполнение заданий (**max 8 баллов**); б) активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (**max 7 баллов**),

оценку контрольных точек: внеаудиторная контрольная работа (**маx 30 баллов**) и контрольную точку по всем темам дисциплины (**маx 30 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**)

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

<b>№ контрольной точки</b>	<b>Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
1. Контрольная работа 1	Тестирование Контрольная работа Практико-ориентированные задания	10
2. Контрольная работа 2	Тестирование Контрольная работа Практико-ориентированные задания	10
3. Контрольная работа 3	Тестирование Контрольная работа Практико-ориентированные задания	10
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>60</b>
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание рефератов и докладов, выступление с докладом т.д.)		15
<b>Итого</b>		<b>100</b>

**Для студентов заочной формы обучения,** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### **Критерии оценки активности на лекционных занятиях (маx – 10 баллов)**

10 баллов: студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### **Критерии оценки результативности работы на практических занятиях (маx – 15 баллов)**

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий различного уровня по дисциплине (практико-ориентированных заданий).

Критерии оценки устного опроса (оценка знаний; маx – 0,5 балл за опрос; 2,5 балла за семестр):

0,5 балла: за оцененные на «отлично» ответы на поставленные вопросы;

0,3 балла: за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные вопросы;

0,1 балла: за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные вопросы;

0 баллов: за отсутствие ответа на поставленные преподавателем вопросы.

Критерии оценки выполнения практико-ориентированных заданий (оценка умений; маx – 1 балл за занятие; 4 балла за семестр):

1 балл: задание выполнено в обозначенный преподавателем срок и рациональным способом; при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, оформлены выводы;

0,7 баллов: задание выполнено в обозначенный преподавателем срок; но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;

0,5 баллов: задание выполнено с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;

0,3 балла: задание выполнено с задержкой, с существенными ошибками;

0 баллов: задание не выполнено.

Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – круглых столах, семинарах-дискуссиях (оценка знаний, умений; тах – 2 балла за занятие, 4 балла за семестр):

2 балла: студент активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1,5 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1 балл: студент принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0,5 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0 баллов: студент не принимает участие в работе.

Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – работа в малых группах (оценка навыков; тах – 2 балла за занятие; 2 балла за семестр):

2 балла: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, аккуратно, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, оформлены и защищены выводы;

1,5 балла: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, с незначительными ошибками, не искажающими выводы, оформлены и защищены выводы;

1 балл: работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, с ошибками, искажающими выводы, оформлены выводы, защита выводов не состоялась;

0,5 балла: работа выполнена с нарушением сроков, защита выводов не состоялась;

0 баллов: работа не выполнена.

Критерии оценки активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме – деловой игре (оценка навыков; тах – 2,5 балла за занятие; 2,5 балла за семестр):

2,5 балла: студент активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

2,0 балла: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит доводы и аргументы с использованием правовых знаний;

1,5 балла: студент принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

1 балл: студент недостаточно активно принимает участие в обсуждаемой теме, приводит недостаточно аргументированные доводы;

0 баллов: студент не принимает участие в работе.

**Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках (рубежном контроле)** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов.

Критерии оценки контрольной работы (тах – 30 баллов за контрольную работу; 60 балла за семестр). Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

10 баллов: при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7–8 баллов: при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

5–6 баллов: показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

1–4 балла: при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл: при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов: при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки практико-ориентированных заданий (умения):

10 баллов: при выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом, оформлены правильные выводы;

8–9 баллов: при выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны правильные выводы;

5–7 баллов: при выполнении задания допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы, задание выполнено нерациональным способом;

3–4 балла: при выполнении задания допущены ошибки, задание выполнено нерациональным способом, сделаны неправильные выводы;

1–2 балла: выполнении задания допущены грубые ошибки, выводы не оформлены.

0 баллов: при полном невыполнении задания.

*Критерии оценки практико-ориентированных заданий (навыки):*

10 баллов: при выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом, сделаны правильные выводы;

8–9 баллов: при выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны правильные выводы;

5–7 баллов: при выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом, сделаны неправильные выводы;

3–4 балла: при выполнении задания допущены ошибки, искажающие выводы;

1–2 балла: при выполнении задания грубые допущены ошибки, выводы не получены;

0 баллов: задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, а также активном участии в круглых столах и семинарах, научных конференциях, он может получить **поощрительные баллы** за подготовку доклада, реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

*Критерии оценки реферата:*

5 баллов: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

4 баллов: основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

3 балла: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

1 – 2 балла: тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Доклад** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

*Критерии оценки доклада:*

5 баллов: выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию;

4 баллов: в выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи;

3 балла: в выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации;

1-2 балла: выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Тесты - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерии оценки: один вопрос составляет 1,5 балла, min - 0 баллов, max – 15 баллов

15 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

13,5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

12 баллов - при 80% правильных ответов;

10,5 баллов -60% правильных ответов;

9 балла -50% правильных ответов;

7,5 балла - 40% правильных ответов

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

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

#### **Вопросы для устного опроса по темам**

*«Введение в транспортную экологию»*

1. Каков вклад отечественных и зарубежных ученых в транспортной экологии?

2. Дайте характеристику структуры современной транспортной экологии.

3. Дайте определение понятиям «экологические проблемы», «экологические кризисы» и экологические катастрофы».

4. Глобальные и региональные экологические проблемы транспорта.

*«Основы аутоэкологии»*

1. Что представляет собой экологические факторы?

2. Какие факторы относятся к абиотическим, какие - к биотическим?

3. Как называют совокупность влияний жизнедеятельности организмов на жизнедеятельность других?

4. Классификация абиотических факторов. Свет и его влияние на организмы.

5. Температура как экологический фактор.

6. Влияния движения воздушных масс на организмы.

7. Влажность как экологический фактор. Группы растений по отношению к водному режиму.

8. Эдафический фактор.

9. Орографические факторы.

*«Основы демэкологии и синэкологии»*

1. Понятие о популяции.

2. Многообразие видов популяций.

3. Биологические и групповые свойства популяции.

4. Характеристика популяций.

5. Структуры популяций.

5. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.

7. Понятие об экосистемах. Энергетика экосистемы.

8. Перечислите связи и взаимоотношения между организмами?

9. Какие энергетические процессы происходят в экосистемах?

10. Что такое «трофическое (пищевое) звено» и «трофическая цепь»?

11. Что такое продуктивность и биомасса экосистем?

12. Что такое сукцессия и причины ее возникновения?

13. Транспортные системы, принципы формирования и устойчивость.

14. Границы и структура биосферы

*«Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека»*

1. Какие виды и оценки загрязнения окружающей среды вы знаете?

2. Перечислите источники загрязнения атмосферы.

3. Каковы пути решения проблем загрязнения атмосферного воздуха?

4. Каково воздействие транспорта на атмосферный воздух?

5. В чем состоит процесс автотранспортной нагрузки?

*«Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска»*

1. Классификация техногенных источников.

2. Что такое экологическое нормирование?
3. Дайте характеристику стратегии и принципам рационального природопользования, учета, контроля.
4. Что такое экологическая экспертиза?
5. Каковы основные принципы экологического мониторинга?
6. Каковы государственные приоритеты РФ в охране окружающей среды?
7. В чем состоит оценка воздействия основных промышленных технологий на окружающую природную среду?
8. Охарактеризуйте влияние производства транспорта на окружающую среду.
9. Охарактеризуйте влияние загрязняющих веществ на окружающую среду.
10. В чем состоит природоохранное зонирование территорий.
11. Какие нормативы качества окружающей среды вы знаете?
12. Поясните, каким образом производственно-хозяйственные нормативы могут быть экономическим рычагом природопользования.
13. Опишите процедуру ОВОС на сельских территориях.
1. Каковы основные законодательные и нормативные документы в области охраны ОС?
14. Перечислите требования природоохранного законодательства.
15. Какова ответственность за нарушение природоохранного законодательства?

### Задания к практико-ориентированным занятиям

*Практическая работа «Исторические аспекты развития транспортной экологии»*  
(Провести сравнительный анализ этапов развития транспортной экологии; выявить предмет, объект изучения транспортной экологии, определить особенности экологической ситуации на каждом из этапов развития взаимоотношений человека и природы)

*Практическая работа «Демографические показатели популяции. Динамика численности популяции»*

Решение задач по аутоэкологии:

**Задание 1.** В одном из степных заповедников на площади 250 га насчитывалось 370 особей сурков-байбаков, распределенных по возрасту следующим образом: новорожденных – 118, годовалых – 49, двухлетних – 50, трехлетних и старше – 153. Спустя два года на участке было отмечено 488 особей, и среди них новорожденных – 122, годовалых – 83, двухгодовалых – 78, остальные – старше. Используя вышеуказанную информацию, начертите возрастную пирамиду популяции сурков-байбаков. Изменилась ли возрастная структура? Какова смертность молодых особей за этот период?

**Задание 2.** Емкость среды (K) для популяции белки обыкновенной составляет 5000 особей. Максимальная численность выводка белки обыкновенной – 7 детенышей (при  $N = K/2$ ), минимальная – 3 детеныша (при  $3750 \leq N < 5000$ ). При численности популяции меньше K и больше  $0,5 K$ , размножаются 50% особей. Смертность популяции (d) при  $N < 1250$  составляет 5%; при  $1250 \leq N < 2500$  d = 25 %; при  $2500 \leq N < 3750$  d = 50 %; при  $3750 \leq N < 5000$  d = 75 %. Определите абсолютный и удельный (на 1 особь) прирост популяции при ее численности (N): а) 1000 особей; б) 2000 особей; в) 3000 особей; г) 4000 особей; д) 5000 особей. При достижении какой численности популяции ее рост «перекрывается» смертностью? Ответ обоснуйте.

**Задание 3.** Заполните таблицу указывая в графах (+) причины, ускоряющие, в а графах (–) – замедляющие соответствующие процессы. Перечислите факторы среды, которые могут оказывать влияние на рождаемость и смертность в популяциях рыб.

Таблица – Факторы изменения численности популяций рыб

Процесс	Факторы его изменения
Рождаемость (+)	
Рождаемость (–)	
Смертность (+)	
Смертность (–)	

*Практическая работа «Классификация техногенных источников загрязнения»* (Решение задач: для оценки эффективности улавливания промышленных выбросов на основе расчета циклона для заданного источника выделения пыли с заданной эффективностью очищения; для оценки воздействия на окружающую среду на основе прогнозирования экологической ситуации в районе застройки)

*Практическая работа «Оценка уровней экологической безопасности дорожно-*

транспортного комплекса» (Составить последовательность процедуры экологического мониторинга дорожно-транспортного комплекса: оценка состояния объекта наблюдения и идентификация его информационной модели; доведение информации до потребителя; обследование выделенного объекта; выделение (определение) объекта; составление информационной модели для объекта наблюдения; прогнозирование изменения состояния объекта; планирование наблюдений; представление информации в удобной для использования форме. Укажите, какие параметры природной среды должны наблюдаться посредством мониторинга. Каковы особенности измерения указанных параметров в атмосфере? Какие параметры актуальны для Вашего населенного пункта. И какие виды мониторинга целесообразно проводить в Вашем городе/селе?)

*Практическая работа «Расчет экологического ущерба от экологического правонарушения».* (Решение задач: **Задача 1.** Законом субъекта Российской Федерации воздушный столб в пределах границ региона и озоновый слой над ним был объявлен собственностью этого субъекта Российской Федерации. Как следствие, за пользование этой частью воздушного бассейна в качестве природного ресурса законом субъекта Российской Федерации была установлена плата, а в целях охраны озонового слоя – полный запрет на производство и использование в пределах региона веществ, нарушающих состояние озонового слоя Земли.

Правомерно ли такое решение региональных властей? В чьей компетенции в Российской Федерации находятся вопросы охраны природы и природопользования? **Задача 2.** На одном из заводов произошел неконтролируемый выброс отравляющих веществ в опасной для человека концентрации в атмосферу рабочей зоны внутри производственного корпуса. Комиссия по расследованию инцидента квалифицировала произошедшее как нарушение правил охраны труда. Права ли комиссия либо же имело место экологическое правонарушение? Изменится ли решение, если часть вредных веществ попала в атмосферу за пределами корпуса через окна, которые стали открывать работники?)

*Практическая работа «Расчет риска для здоровья человека от канцерогенных и неканцерогенных химических веществ».* (Решение задач: **Задача 1.** В одном из колодцев обнаружен тяжелый металл – шестивалентный хром, причем его содержание в воде этого колодца в десять раз превысило значение ПДК хрома (VI) для питьевой воды (0,5 мг/л). Данным колодцем пользуются в течение 6 лет. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью.  $C = 10$  ПДК = 0,5 мг/л,  $v = 2$  л/сут,  $Tr = 6$  лет = 2190 сут.,  $P = 70$  кг,  $T = 30$  лет = 10950 сут.,  $HD = 5 \times 10^{-3}$  мг/кг×сут. **Задача 2.** Считается, что в течение года житель России съедает в среднем 130,8 кг хлебопродуктов. Предположим, что в хлебопродуктах обнаружены нитраты с содержанием, равным 37 мг/кг. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью, если такими продуктами человек питается в течение одного года. Пороговая мощность дозы нитратов в пищевых продуктах составляет 1,6 мг/кг×сут.  $C = 370$  мг/кг,  $M = 130,8$  кг/год,  $Tr = 1$  год,  $P = 70$  кг,  $T = 10950$  сут,  $HD = 1,6$  мг/кг×сут.)

### Задания для занятий в интерактивной форме

«Адаптации организмов к действию экологических факторов» (Решение ситуационной задачи: Один фермер решил избавиться от паразитов на своем поле и обработал его пестицидами. После применения, через какое-то время численность вредителей резко возросла. Почему, объясните ситуацию).

«Современные проблемы охраны биосферы». (Решение ситуационной задачи: Общее содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере Земли составляет около 1100 млрд. т. Установлено, что за 1 год растительность ассимилирует примерно 1 млрд. т. углерода, примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, засколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы.

Заполните таблицу.

Таблица – Уровни антропогенного воздействия на природную среду и его последствия

№ п/п	Сила действия	Пример	Последствия
1	Техногенная катастрофа		
2	Экологическая проблема		
3	Экологический кризис		
4	Экологическая катастрофа		

Сделайте вывод.

Пользуясь данными таблицы 1, определите степень влияния на природную среду.

Таблица 1 – Химические нагрузки на одного жителя России

Углероды	СО	Фториды	Фенол	Свинец	Ртуть	Тяжелые
----------	----	---------	-------	--------	-------	---------



						металлы
2,8 т	4,2 т	6,3 кг	2,1 кг	1 кг	12 г	1 кг

Сделайте вывод

*«Расчет загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом» (работа в малых группах)*

Работа проводится в 4-х группах. Предлагается провести расчет на участках автотрассы с различной транспортной нагрузкой по следующим типам автотранспорта: легковые, грузовые, автобусы, дизельный автотранспорт. Сравнить полученные данные с ПДК вредных веществ, обсудить степень антропогенного воздействия, сформулировать вывод.

*«Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды» (тематическая дискуссия)* Студентам предлагается подготовить доклады и презентации для обсуждения по теме занятия.

*«Расчет экологического ущерба от экологического правонарушения»* (Выполнение творческого задания: По обозначенной тематике студентам будет предложено на основе изученных правовых актов высказать позиции о необходимости систематизации экологического законодательства России и формы такой систематизации. Студентам будет предложено выступить в роли законодателя и представить свой вариант систематизации (для удобства работы студентов можно разбить на группы), возможно представить проект по какому-то отдельному экологическому институту по согласованию с преподавателем. Представленные проекты должны быть обсуждены студентами совместно с преподавателем.)

*«Экологическое обоснование необходимости и периодичности технического обслуживания и ремонта транспортных средств в процессе эксплуатации» (тематическая дискуссия)* Студентам предлагается подготовить доклады и презентации для обсуждения по теме занятия.

### **Вопросы к рубежному контролю (контрольная работа № 1)**

#### *Теоретические*

1. Дайте определение понятию «популяция»
2. Перечислите основные популяционные характеристики. Охарактеризуйте структуру популяции.
3. Какое значение в характеристике популяции имеет соотношение полов?
4. Дайте определение понятия «экологический кризис», «экологическая ситуация», «экологическая катастрофа».
5. Что такое «экологические проблемы»?
6. Назовите экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием, в регионах с очень острой экологической ситуацией.
7. Перечислите известные вам глобальные экологические проблемы.
8. Каково происхождение «кислотных дождей» и в чем проявляется их губительное воздействие на природу и живые организмы, включая человека?
9. Дайте письменное пояснение с примерами, актуальными для Ставропольского края по следующим вариантам:
10. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов.
11. Сигнальное значение биотических факторов. Суточная и сезонная цикличность.
12. Представление об экологической нише: потенциальная и реализованная ниша.
13. Организмы – индикаторы качества среды.
14. Совокупное воздействие экологических факторов.
15. Какие энергетические процессы происходят в экосистемах?
16. По каким закономерностям энергия рассеивается и передается в цепях питания?
17. Почему «энергетическая цена» животной пищи существенно выше «энергетической цены» растительной пищи?
18. Может ли популяция одного вида занимать не один, а несколько трофических уровней?
19. Строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязи, динамика.
20. Природные ландшафты. Биосфера.
21. Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере.
22. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии.
23. Функциональная целостность биосферы.

24. Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв.
25. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости.

### *Практико-ориентированные*

1. Дайте письменное пояснение процессам адаптации обитателям сред жизни:

- наземно-воздушной среды
- водной
- почве

2. Приведите примеры адаптации 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)**

#### *Теоретические*

1. Что такое загрязнение?
2. Что является объектами и жертвами загрязнения? 3. Назовите источники загрязнения.
3. Понятие об ингредиентах загрязнения.
4. Перечислите виды воздействия загрязнителей на живое вещество.
5. На какие классы опасности согласно нормативным документам подразделяют отходы?
6. Какие критерии закладываются при определении класса опасности отходов?
7. Какие методы используются при определении класса опасности отходов?
8. Какое количество отходов на территории предприятия считается предельно допустимым?
9. Какие документы обеспечивают расчет, контроль и нормативы образования отходов и лимитов на их размещение?
10. Какие единицы измерения приняты для ПДВ?
11. Зависит ли значение ПДВ от условий рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере? 8. Дайте определение понятию «предельно допустимый выброс».
12. Какая связь между нормированием выбросов загрязняющих веществ и определением размера санитарно-защитной зоны предприятия?
13. В чем отличие ПДВ от ВСВ?

#### Тестовые задания

1. Термин «биосфера» в научную литературу ввел в 1875 г.:

- В.И.Вернадский;
- Э.Геккель;
- Ч.Дарвин.

2. Впишите правильный ответ.

Вещество неживой природы называется ##### веществом.

3. Глобальные загрязнения обнаруживаются:

- В пределах одного региона;
- В любой точке планеты;

4. Среднесрочные прогнозы рассчитаны на:

- 3-5 лет;

- 10-15 лет;

20-30 лет

5. Установите соответствие.

Типы веществ биосферы:

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| 1. Живое вещество     | 1. Растения |
| 2. Косное вещество    | 2. Почва    |
| 3. Биокосное вещество | 3. Лава     |

6. Впишите правильный ответ.

Внесение (введение) в среду не характерных для нее элементов или превышение среднесуточных уровней присущих ей элементов называют .....среды.

7. К механическому загрязнению относится:

- пыль;
- свет;
- звук.

8. К факторам риска, которые могут вызвать врожденные аномалии относят:

- Загрязнение окружающей среды;
- Жилищные условия;
- Жесткость воды.

9. Предсказание изменений природных систем в локальном, региональном и глобальных масштабах называется:

- Мониторинг;
- Предсказанием погоды;
- Экологическим прогнозом.

### *Практико-ориентированные*

#### **Задача 1**

Территориальным органом Росприроднадзора проводилась проверка соблюдения предприятиями и организациями города законодательства об охране окружающей среды. В ходе проверки одного из офисных центров было выявлено, что государственная экологическая экспертиза проектной документации на строительство здания не проводилась. Природоохранный орган вынес решение о приостановлении деятельности организации по эксплуатации здания до проведения государственной экологической экспертизы. Считая указанное решение незаконным, организация обратилась с жалобой в суд.

*Каково назначение экологической экспертизы в механизме охраны окружающей природной среды? Правомерны ли действия территориального органа Росприроднадзора? Решите дело.*

Некоммерческое партнерство «Экологическая вахта» обратилось в суд с иском к компании, занимающейся транспортировкой нефти, об обязанности ответчика предоставить материалы технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта строительства нефтеперезгрузочного терминала на побережье Тихого океана, материалов оценки воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС) для проведения общественной экологической экспертизы.

Ответчик иск не признал и в обоснование своих возражений указал, что истец, в соответствии с законом «Об экологической экспертизе» не вправе проводить общественную экологическую экспертизу. Кроме того, пояснил, что по данному объекту проводится государственная экологическая экспертиза, а общественное объединение в случае удовлетворения исковых требований не сможет провести экологическую экспертизу до даты завершения государственной экологической экспертизы. В связи с этим проведение общественной экологической экспертизы будет противоречить законодательству.

*Подлежат ли удовлетворению исковые требования некоммерческой экологической организации?*

#### **Задача 2**

Общественная природоохранная организация «Экологический патруль» обратилась в суд с заявлением о признании недействительным приказа территориального органа Росприроднадзора, которым утверждено положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

Представитель общественной организации в судебном заседании пояснил, что положительное заключение подготовлено экспертной комиссией с нарушением правовых норм, поскольку имела место повторная экологическая экспертиза, при проведении которой пять из одиннадцати

экспертов были заменены, что привело к смягчению позиции комиссии в целом.

Представитель одного из ответчиков (Заказчика строительства завода) возражал против удовлетворения заявленных требований, пояснив, что проводившаяся экологическая экспертиза не может считаться повторной, так как по результатам первоначального рассмотрения представленных материалов экспертной комиссией проект был признан подлежащим доработке.

*В каких случаях может проводиться повторная государственная экологическая экспертиза? Предусматривают ли нормативные правовые акты специальные правовые нормы, регламентирующие процедуру ее проведения? Какое решение, по Вашему мнению, должен вынести суд?*

### **Вопросы к рубежному контролю (контрольная работа № 3)**

#### *Теоретические*

1. Перечислите экономические механизмы природопользования.
2. Назовите источники финансирования мероприятий по охране окружающей среды.
3. Перечислите природоохранные мероприятия, на осуществление которых могут быть направлены денежные средства экологических фондов.
3. Назовите основные направления экономического стимулирования рационального природопользования.
4. Перечислите объекты обложения экологическим налогом.
5. Дайте определение понятия «экологический ущерб».
6. Когда используется термин «экономический ущерб».
7. Из каких составляющих формируется величина эколого-экономического ущерба?
8. Какие методы расчета экологического ущерба существуют?
9. Какие коэффициенты пересчета используются при расчете эколого-экономического ущерба атмосферы?

#### *Практико-ориентированные*

1. 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 экономической оценки ущерба от загрязнения атмосферного воздуха ( $f=1, y=40$  руб/усл.т)

2. На основе примеров дайте обоснование блокам систем наземного мониторинга окружающей среды.

3. 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?

4. Предложите систему управления экологической безопасности на предприятии автотранспорта (например: автотранспортные предприятия г. Ставрополя)

#### **Темы рефератов:**

1. Место транспортной экологии в системе наук.
2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в науку.
3. Экологические кризисы в истории взаимодействия человека и природы
4. Эволюция хозяйственно-культурной деятельности человека.
5. НТР и экологический кризис.
6. Влияние новых технологий на экологическую ситуацию.
7. Мировой опыт устойчивого развития.
8. Роль новых научных направлений в преодолении экологического кризиса.
1. Экологические проблемы электронной отрасли.

2. Решение экологических проблем в транспортной отрасли
3. Международный опыт решения отраслевых экологических проблем (на примере отрасли)
4. Решение экологических отраслевых проблем Ставропольского края (на примере отрасли)
5. Эколога – экономические пути решения проблем природопользования в транспортной отрасли.
6. Международное экологическое законодательство.
7. Водный кодекс как механизм рационального природопользования.
8. Лесной кодекс как механизм природопользования.
9. Земельный кодекс как механизм природопользования.
10. Ответственность за экологические правонарушения.
11. История Российского экологического законодательства.

### **Вопросы и задания для подготовки к зачету**

#### *Теоретические*

1. Предмет и задачи транспортной экологии. История транспортной экологии как науки.
2. Структура транспортной экологии. Связь транспортной экологии с другими науками.
3. Классификация факторов среды. Общие закономерности действия факторов, комплексное действие факторов.
4. Адаптация человека к природной и социальной среде.
5. Основные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почва) и их краткая сравнительная характеристика, адаптация организмов к среде обитания.
- Структура, динамика популяции. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения.
6. Экосистемный уровень. Классификация, структура, продуктивность экосистем (биоценоз). Экологическая ниша.
7. Продуктивность экосистем. Влияние человека на функции живого вещества в биосфере
8. Биосфера как глобальная экосистема.
9. Антропогенное воздействие на атмосферу.
10. Антропогенное воздействие на гидросферу.
11. Антропогенное воздействие на литосферу.
12. Что такое «экологическая ситуация», «экологический кризис» и «экологическая катастрофа»?
13. Ущерб при загрязнении атмосферы, гидросферы, почв.
14. Классификация природных ресурсов.
15. Эколога-экономические критерии природопользования.
16. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
17. Экологическая нормативная документация.
18. Экологический мониторинг.
19. Экологическая экспертиза.
20. Оценка воздействия основных промышленных технологий на окружающую среду.
21. Воздействие предприятий сельскохозяйственной и перерабатывающей пищевой промышленности на окружающую природную среду.
22. Классификация отраслей промышленности по степени опасности.
23. Цель задачи экологического лицензирования, экологической сертификации.
24. Характеристика экологического паспорта. Системы природопользования.
25. Международный опыт организации ОС.
26. Структура органов управления охраны ОС.
27. Этапы формирования экологического законодательства в России.
28. Эколога-экономическая составляющая Кодексов лесного, водного, земельного
29. Права и полномочия граждан в области (ООС).
30. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

#### *Практико-ориентированные*

1. Дайте письменное пояснение процессам адаптации обитателям сред жизни:
  - наземно-воздушной среды
  - водной
  - почве
2. Приведите примеры адаптации 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.

1. 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.

2. 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)

3. 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

**!!!** В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Транспортная экология», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

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

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

### а) основная литература:

1. Валова (Копылова) Валентина Дмитриевна Экология : Учебник ; ВО - Бакалавриат/Российский университет кооперации. - Москва:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 376 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1093156>.
2. Денисов В. В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Денисов В. В., Дровозова Т. И., Хорунжий Б. И., Шалашова О. Ю., Кулакова Е. С., Манжина С. А., Алилуйкина В. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 440 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124585>. - Издательство Лань.
3. Карпенков Степан Харланович Экология : Учебник ; ВО - Бакалавриат/Государственный университет управления. - Москва:Издательская группа "Логос", 2020. - 400 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=367686>.
4. Маринченко Анатолий Васильевич Экология : Учебник ; ВО - Бакалавриат/Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы. - Москва:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 304 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=358220>.

### б) дополнительная литература:

1. ЭБС "Znanium": Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
2. ЭБС "Znanium": Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с.
3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Экология [электронный полный текст] : курс лекций / И. О. Лысенко, С. В. Окрут, Т. Г. Зеленская, О. А. Поспелова, Е. Е. Степаненко, Р. А. Кубрина, Е. Н. Башкот; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 1,41 МБ.
4. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Экология: методы исследований [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие / сост.: О. Г. Шабалдас, Т. Г. Зеленская, О. А. Поспелова, Е. Е. Степаненко; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2009. - 136 с.
5. Колесников, С. И. Экология : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям: "География", "Экология и природопользование". - 2-е изд. - М. : Дашков и К\*, 2008. - 384 с. - (Гр. УМО).
6. Экология : курс лекций / И. О. Лысенко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 240 с.
7. Горелов, А. А. Экология : учебник для студентов вузов по гуманитар. специальностям. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 400 с.
8. Зеленская, Т. Г. Экология: методы исследований : учеб.-метод. пособие / сост.: О. Г. Шабалдас, Т. Г. Зеленская, О. А. Поспелова, Е. Е. Степаненко ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2009. - 136 с.
9. Степановских, А. С. Экология : Учебник для студ. вузов. - Курган : Зауралье, 2000. - 704 с.
10. Экология (периодическое издание).
10. Проблемы агрохимии и экологии (периодическое издание)

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

Общая экология (учебное пособие) / Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, С.В. Окрут, В. Ю. Закрасняная. - Ставрополь, 2018. - 112 с.

Основы природопользования (учебное пособие) / Мандра Ю.А., Степаненко Е.Е., С.В. Окрут и др. - Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2016. - 84 с.

Современные проблемы экологии и природопользования (учебное пособие) / Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, С.В. Окрут. - Ставрополь АГРУС, 2018. - 128 с.

Социальная экология (учебное пособие) / С.В. Окрут, О.А. Поспелова, Т.Г. Зеленская, Степаненко Е.Е. и др. - Ставрополь СЕКВОЙЯ, 2019. - 156 с.

Экология урбанизированных территорий (2-е издание) (учебное пособие) / Е.Е. Степаненко, Т.Г. Зеленская, С.В. Окрут, Ю.А. Мандра, О.Ю. Гудиев. - Ставрополь, 2019. - 104 с.

Экология (рабочая тетрадь) / С.В. Окрут // Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2016. - 40 с.

Экология (курс лекций) / Т.Г. Зеленская, Е.Е. Степаненко, Ю.А. Мандра, С.В. Окрут, О.А.

Поспелова. - Ставрополь: АГРУС. 2017. – 139 с.

Экологическая экспертиза предприятий (учебное пособие) // Мандра Ю.А., Степаненко Е.Е., С.В. Окрут и др. - Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2016. – 136 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. <http://www.mnr.gov.ru> Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
2. <http://www.ecoindustry.ru/> Экология производства
3. <http://www.ecolife.ru/> Журнал "Экология и жизнь"

4. [http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION\\_ID=373](http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=373) Природа России - Национальный пор-тал

5. <http://www.epa.gov/> United States Environmental Protection Agency (EPA)

6. <http://www.nature.com/> Nature (journal).

### **1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Основными формами обучения студентов являются лекции, 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 «Транспортная экология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные 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 (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**



Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)

### **10.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)

### **11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБ «Труды ученых СтГАУ», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. № 43, площадь – 194 м <sup>2</sup> ) 355017, Ставропольский край, город Ставрополь, переулок Зоотехнический, в квартале 112	Оснащение: специализированная мебель на 130 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., терминал видеоконференц-связи – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 90, площадь – 53,6 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. <b>Читальный зал научной библиотеки</b> (площадь – 177 м <sup>2</sup> ) 355017, Ставропольский край, город Ставрополь, переулок Зоотехнический, в квартале 112	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. <b>Учебная аудитория</b> (ауд. № 86, площадь – 72,3 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 22 посадочных мест, персональный компьютер – 14 шт., проектор Epson – 1 шт., экран – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 95, площадь – 50,9 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 90, площадь – 53,6 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, 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 зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### **в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Транспортная экология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» и учебного плана по профилю подготовки «Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте».

Автор

Коровин А.А. д.м.н., профессор

Рецензенты

С.В. Окрут, к.б.н., доцент

Л. В. Мазницына, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Транспортная экология» рассмотрена на заседании кафедры экологии и ландшафтного строительства, протокол № 33 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» и учебного плана по профилю «Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте».

Зав. кафедрой  
экологии и  
ландшафтного  
строительства

Зеленская Т.Г., к.с.-х.н,  
доцент

Рабочая программа дисциплины «Транспортная экология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета социально-культурного сервиса и туризма, протокол № 9 от « 11 » мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» и учебного плана по профилю «Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте».

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Транспортная экология»**  
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата  
 по направлению подготовки

<b>43.03.01</b>	<b>Сервис</b>
код	Наименование направления подготовки
	Технологии организации логистических услуг и сервис на транспорте
	Профиль
<b>Форма обучения – очная, заочная</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет</b> <u>3</u> ЗЕТ, <u>108</u> час.	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, в том числе практическая подготовка – ч., практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка – ч., самостоятельная работа – 54 ч., в том числе практическая подготовка – ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, в том числе практическая подготовка – ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – ч., самостоятельная работа 92 ч., в том числе практическая подготовка – ч., контроль – 4ч.</p>
<b>Цель изучения дисциплины</b>	– изучение экологического мировоззрения, актуального в период экологического кризиса и воспитание знаний и умений, которые позволят в будущей профессиональной деятельности осуществлять работу по охране окружающей среды
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина <u>Б1.О.21</u> «Транспортная экология» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>Универсальные компетенции (УК)</b>  <b>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</b>  <b>УК – 8.1</b> Анализирует факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности</p> <p><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>  <b>ОПК-7 Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности</b>          - обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности (ОПК - 7.1);          - соблюдает положения нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности (ОПК - 7.2)</p>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных факторов вредного воздействия на объекты окружающей среды (УК – 8.1).</li> <li>- перечень мероприятий по охране окружающей среды, охране труда и техники безопасности (ОПК-7.1);</li> <li>- основные положения нормативно-правовых актов в области охраны труда и перечень мероприятий по защите окружающей среды от воздействия загрязняющих веществ (ОПК-7.2)</li> </ul>

	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать факторы вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности (УК – 8.1);</li> <li>- проводить мониторинг воздействия загрязняющих веществ на ОС и проводить мероприятия по профилактике и защите окружающей среды от загрязнения окружающей среды (ОПК-7.1);</li> <li>- применять теоретические знания в области охраны труда и техники безопасности (ОПК-7.2)</li> </ul> <p><b>Навыки и/или трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения методами анализа факторов вредного воздействия на объекты окружающей среды и идентификация опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой профессиональной деятельности (УК – 8.1);</li> <li>- владеть основными методиками определения загрязняющих веществ в природных средах (ОПК-7.1);</li> <li>- владеть пропагандой мероприятий в области охраны труда и техники безопасности (ОПК-7.2)</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Введение в транспортную экологию  Тема 2. Основы аутэкологии  Тема 3. Основы демэкологии и синэкологии  Тема 4. Концепция биосферы  Тема 5. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека  Тема 6. Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска  Тема 7. Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды  Тема 8. Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения  Тема 9. Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды при деятельности автопредприятий и автомобильного транспорта.</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6_ – <u>зачет</u>  <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4_ – <u>зачет</u></p>
<p><b>Автор(ы):</b></p>	<p>д.м.н., профессор кафедры экологии и ландшафтного строительства  Коровин А.А.</p>