

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана инженерно-технологического  
факультета, к.т.н., доцент**

**Е.В. Кулаев**

«24» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.11 ТРАНСПОРТНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**43.03.01 Сервис**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Организация сервиса машин и оборудования**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**Бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная**

Форма обучения

**2022**

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Транспортная экология» является сформировать знания о наличии физико-химических процессов при воздействии промышленности и транспорта на окружающую среду с целью понимания негативного воздействия транспортных средств на среду, что позволит принимать инженерные решения по защите окружающей среды от разных видов этого воздействия.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК – 8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК – 8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	<b>Знания:</b> - основных законов и закономерностей элементов сред обитания, влияния экологических и антропогенных факторов, методов анализа данных, для определения влияния факторов на жизнедеятельность элементов среды обитания в рамках осуществляемой профессиональной деятельности <b>Умения:</b> - применять экологические законы и закономерности при анализе факторов, вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания, идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности; <b>Навыки и/или трудовые действия:</b> анализа данных, необходимых для идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Организует оценку качества оказания услуг в соответствии с нормативно-правовыми актами и с учетом мнения потребителей и других заинтересованных сторон	<b>Знания:</b> - основных нормативно-правовых актов, экологических и антропогенных факторов, экологических методов анализа данных с учетом мнения потребителей и других заинтересованных сторон <b>Умения:</b> - применять нормативно-правовые акты при анализе факторов, вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания с учетом мнения потребителей и других заинтересованных сторон;

		<b>Навыки и/или трудовые действия:</b> анализа нормативно-правовых актов, необходимых для идентификации опасных и вредных факторов с учетом мнения потребителей и других заинтересованных сторон
ОПК-7 Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности	ОПК-7.1 Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности	<b>Знания:</b> - основных требований охраны труда и техники безопасности для соблюдения требований безопасного обслуживания
		<b>Умения:</b> - применять основные требования охраны труда и техники безопасности для соблюдения требований безопасного обслуживания;
		<b>Навыки и/или трудовые действия:</b> анализа данных, необходимых для основных требований охраны труда и техники безопасности для соблюдения требований безопасного обслуживания
	ОПК-7.2 Соблюдает положения нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности	<b>Знания:</b> - основных требований нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности
<b>Умения:</b> - применять основные требования нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности;		
<b>Навыки и/или трудовые действия:</b> анализа данных, необходимых для основных требований нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности		

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.11 «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 бакалавриата «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Правовые основы сервисной деятельности», «Сервисная деятельности», «Ознакомительная практика».

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

- Организация перевозочных услуги безопасность транспортных процессов
- Метрология;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

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

### Очная форма обучения

Семес тр	Трудоемк ость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя тельная работа, час	Контрол ь, час	Форма промежуточн ой аттестации (форма контроля)
		лекц ии	практическ ие занятия	лаборатор ные занятия			
4	108/3	18	36	-	54	-	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6	-	-	-	-
практической подготовки (при наличии)		-	-	-	-	-	-

Семес тр	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
4	72/2	-	-	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					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций	
		Всего	Лекции	Семина рские занятия		Практические					Лабораторные
				Практические	Лабораторные						
1	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	10	2	4		4	Рефериро вание	Рефериро вание	УК- 8.1		
2	Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса	2	2	-	-	-	Рефериро вание	Рефериро вание	УК- 8.1		
3	Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта	8	-	4	-	4	Практико - ориентир ованное задание	Практико - ориентир ованное задание	УК- 8.1		
Контрольная точка № 1		6	-	4	-	2	Контроль ная работ	Контроль ная работ	УК- 8.1		

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семина рские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
4	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на атмосферный воздух	10	4	-	-	6	Рефериро вание	Рефериро вание	УК- 8.1  ОПК- 7.1
5	Методы и средства обеспечения качества атмосферного воздуха	14	4	4	-	6	Практико - ориентир ованное задание	Практико - ориентир ованное задание	УК- 8.1  ОПК- 7.1
6	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на гидросферу	12	4	4	-	4	Просмотр и обсужден ие фильма	Просмотр и обсужден ие фильма	УК- 8.1  ОПК- 7.1
Контрольная точка № 2		8	-	4	-	4			УК- 8.1  ОПК- 7.1
7	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на литосферу	12	2	4	-	6	Рефериро вание	Рефериро вание	УК- 8.1  ОПК- 3.1
8	Отходы производства и потребления при эксплуатации и обслуживании автотранспорт	6	-	-	-	6	Практико - ориентир ованное задание	Практико - ориентир ованное задание	УК- 8.1  ОПК- 3.1
9	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта	2	-	-	-	2	Просмотр и обсужден ие фильма	Просмотр и обсужден ие фильма	УК- 8.1  ОПК- 7.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
	Контрольная точка № 3	4	-	4	-	4		УК- 8.1 ОПК- 3.1 ОПК- 7.2	
	Промежуточная аттестация	4	-	4	-	4		УК- 8.1 ОПК- 3.1 ОПК- 7.1 ОПК- 7.2	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>			

\*\* Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическ ая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы (круглый стол)	4/2/0	-	-	-	-	-
Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса	Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса	4/0/0	-	-	-	-	-
Источники загрязнения	Источники загрязнения окружающей среды при	4/0/0	-	-	-	-	-

окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта	обслуживании и ремонте объектов транспорта						
Контрольная точка № 1		<b>2/0/0</b>	-	-	-	-	-
Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на атмосферный воздух	Современные проблемы охраны биосферы	<b>4/0/0</b>	-	-	-	-	-
Методы и средства обеспечения качества атмосферного воздуха	Классификация техногенных источников загрязнения	<b>2/0/0</b>	-	-	-	-	-
Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на гидросферу	Состав и свойства основных загрязнителей окружающей среды (деловая игра)	<b>4/2/0</b>	-	-	-	-	-
Контрольная точка №		<b>2/0/0</b>	-	-	-	-	-
Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на литосферу	Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды (работа в группах)	<b>4/2/0</b>	-	-	-	-	-
Отходы производства и потребления при эксплуатации и обслуживании автотранспорт	Расcеяние загрязняющих веществ в окружающей среде	<b>2/0/0</b>	-	-	-	-	-
Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта	Расчет экологического ущерба от экологического правонарушения	<b>2/0/0</b>	-	-	-	-	-
Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на литосферу	Геоэкологическое обоснование размещения (работа в группах)	<b>4/2/0</b>	-	-	-	-	-

Контрольная точка № 3	2/0/0	-	-	-	-	-
Контрольная работа (аудиторная)	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>36/60</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		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	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	6	6	-	-	-	-
Подготовка реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	6	6	-	-	-	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	6	6	-	-	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-	-	-	-	-
Подготовка к зачету	12	6	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	-	-	-	-

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося 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 рекомендации по освоению дисциплины «Транспортная экология».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Транспортная экология».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

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

№	Рекомендуемые источники информации
---	------------------------------------

п/п	Темы для самостоятельного изучения	(№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	1,2,9	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3
2	Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса	1,2,3,4,5,6	4,8,9,10,11	3,4,5
3	Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта	7,8,9	12,13,14,15	5,6
4	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на атмосферный воздух	1,2,9	16	2,4
5	Методы и средства обеспечения качества атмосферного воздуха	1,2,3,4,5,6	14,15,16	3,5
6	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на гидросферу	7,8,9	1,2,9	1,2,3
7	Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на литосферу	1,2,9	1,2,3,4,5,6	3,4,5
8	Отходы производства и потребления при эксплуатации и обслуживании автотранспорт	1,2,3,4,5,6	7,8,9	5,6
9	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта	7,8,9	1,2,9	2,4

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

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

**Очная форма обучения**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК – 8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности			+							
	Экология		+								
	Транспортная экология				+						
	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса						+				
	Преддипломная практика								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
ОПК 3.1. Организует оценку качества оказания услуг в соответствии с нормативно-правовыми актами и с учетом мнения потребителей и других заинтересованных сторон	Правовые основы сервисной деятельности	+									
	Метрология					+					
	Сервисная деятельность			+							
	Транспортное право и транспортное законодательство				+						
	Ознакомительная практика		+								
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
ОПК-7.1 Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности	Безопасность жизнедеятельности			+							
	Транспортная экология				+						
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
ОПК-7.2 Соблюдает положения нормативно-правовых актов, регулирующих охраны труда и техники безопасности	Безопасность жизнедеятельности			+							
	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». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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

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

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

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

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Тестирование	5
	Контрольная работа	15
	Задачи	10
2.	Тестирование	5
	Контрольная работа	15
	Задачи	10
3.	Тестирование	5
	Контрольная работа	15
	Задачи	10
<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 статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
<b>Итого</b>		<b>100</b>

\*\*\* Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

### 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.

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

#### *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.

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

Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения третьей, шестой и восьмой тем дисциплины. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в контрольной работе, равно 10 баллам.

Контрольная точка № 1

Тема 1. Введение в транспортную экологию

1. Дайте определение понятию «транспортная экология»
2. Перечислите основные разделы транспортной экологии.
3. Охарактеризуйте структуру транспортной экологии.
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?

Тема 2. Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочных процессов.

Дайте письменное пояснение с примерами, актуальными для Ставропольского края по следующим вариантам:

1. Экологическое значение основных транспортных факторов.
2. Оксид углерода в атмосферном воздухе.
3. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорт.
4. Выбросы загрязняющих веществ от автозаправочных станций.
5. Управление экологической деятельностью.
6. Экологические проблемы от транспортнодорожного комплекса.

Тема 3. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта

1. Дайте определение понятию «популяция»
2. Перечислите основные популяционные характеристики.
3. Охарактеризуйте структуру популяции.
4. Какое значение в характеристике популяции имеет соотношение полов?
5. Что такое «трофическое (пищевое) звено» и «трофическая цепь»?
6. Какие энергетические процессы происходят в экосистемах?
7. По каким закономерностям энергия рассеивается и передается в цепях питания?
8. Почему «энергетическая цена» животной пищи существенно выше «энергетической цены» растительной пищи?
9. Может ли популяция одного вида занимать не один, а несколько трофических уровней?

Контрольная точка № 2

Тема 4. Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на гидросферу

1. Строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязи, динамика.
2. Природные ландшафты. Биосфера.
3. Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере.
4. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии.
5. Функциональная целостность биосферы.
6. Почва как компонент биосферы. Происхождение и классификация почв.
7. Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости.

Тема 5. Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на литосферу

1. Что такое загрязнение?
2. Что является объектами и жертвами загрязнения?
3. Назовите источники загрязнения.
4. Понятие об ингредиентах загрязнения.
5. Перечислите виды воздействия загрязнителей на живое вещество.

Тема 6. Отходы производства и потребления при эксплуатации и обслуживании автотранспорта.

1. На какие классы опасности согласно нормативным документам подразделяют отходы?
2. Какие критерии закладываются при определении класса опасности отходов?
3. Какие методы используются при определении класса опасности отходов?

4. Какое количество отходов на территории предприятия считается предельно допустимым?
5. Какие документы обеспечивают расчет, контроль и нормативы образования отходов и лимитов на их размещение?
6. Какие единицы измерения приняты для ПДВ?
7. Зависит ли значение ПДВ от условий рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере?
8. Дайте определение понятию «предельно допустимый выброс».
9. Какая связь между нормированием выбросов загрязняющих веществ и определением размера санитарно-защитной зоны предприятия?
10. В чем отличие ПДВ от ВСВ?

Контрольная точка № 3

Тема 7. Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды

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.
4. Назовите основные направления экономического стимулирования рационального природопользования.
5. Перечислите объекты обложения экологическим налогом.

Тема 8. Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения

1. Дайте определение понятия «экологический ущерб».
2. Когда используется термин «экономический ущерб».
3. Из каких составляющих формируется величина эколого-экономического ущерба?
4. Какие методы расчета экологического ущерба существуют?
5. Какие коэффициенты пересчета используются при расчете эколого-экономического ущерба атмосферы?

Тема 9. Оценка воздействия на окружающую среду

1. Что такое энергетика? Раскройте понятие этого термина в узком и широком смыслах.
2. В чем состоит различие между топливно-энергетическими, топливными и энергетическими ресурсами?
3. Почему с энергетикой связывают наиболее острые экологические проблемы?
4. Какие традиционные источники энергии вам известны?
5. Назовите альтернативные источники энергии.

Задания для занятий в интерактивной форме

«Адаптации организмов к действию экологических факторов» (*круглый стол*)

Занятие проводится в форме группового обсуждения темы.

«Современные проблемы охраны биосферы» (*просмотр и обсуждение фильма*)

Занятие проводится в форме просмотра научного фильма и последующего группового обсуждения проблем охраны биосферы.

«Классификация техногенных источников загрязнения» (*круглый стол*)

Занятие проводится в форме группового обсуждения проблем техногенного загрязнения.

«Состав и свойства основных загрязнителей окружающей среды» (*семинар*)

Занятие проводится в форме группового обсуждения загрязнения окружающей среды.

«Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды» (*работа в группах*)

Во время занятия студенты решают расчетные задачи, приведенные в методическом пособии по дисциплине.

«Рассеяние загрязняющих веществ в окружающей среде» (*Практикум*)

Во время занятия студенты решают расчетные задачи, приведенные в методическом пособии по дисциплине.

«Геоэкологическое обоснование размещения» (*Практикум-тренинг*)

Занятие проводится в виде презентации. Студентов знакомят с методами расчетов для геоэкологического обоснования размещения, приводятся примеры.

«Расчет риска для здоровья человека от канцерогенных и неканцерогенных химических веществ» (Практикум)

Во время занятия студенты решают расчетные задачи, приведенные в методическом пособии по дисциплине.

Типовые задачи для проведения расчетов

Задание 1

Решите задачу: 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.

$$C = 10 \text{ ПДК} = 0,5 \text{ мг/л,}$$

$$v = 2 \text{ л/сут,}$$

$$T_p = 6 \text{ лет} = 2190 \text{ сут.},$$

$$P = 70 \text{ кг,}$$

$$T = 30 \text{ лет} = 10950 \text{ сут.},$$

$$ND = 5 \times 10^{-3} \text{ мг/кг} \times \text{сут.}$$

Задание 2

Решите задачу: 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.

$$C = 370 \text{ мг/кг,}$$

$$M = 130,8 \text{ кг/год,}$$

$$T_p = 1 \text{ год,}$$

$$P = 70 \text{ кг,}$$

$$T = 10950 \text{ сут,}$$

$$ND = 1,6 \text{ мг/кг} \times \text{сут.}$$

Тестирование

Тест является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины. Тест используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения четвертого раздела дисциплины. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в тестировании, равно 10 баллам.

Вопросы для подготовки к тестированию

*Тема 3. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов автотранспорта*

1. Определение понятий «биологический вид» и «популяция».
2. Иерархическая структура популяций: расселение организмов и межпопуляционные связи.
3. Популяция как элемент экосистемы.
4. Статические характеристики популяции: численность, плотность, возрастной и половой состав.
5. Методы оценки численности и плотности популяции.
6. Характер пространственного размещения особей и его выявление.
7. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость популяционного роста.
8. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции.
9. Специфическая скорость роста популяции, «плотность насыщения» как показатель емкости среды, чистая скорость размножения.
10. Динамика биомассы. Понятие о биопродуктивности.

Всего: 10 вопросов. Необходимо отметить номера ответов, раскрывающих суть поставленных вопросов, либо вписать недостающие определения.

Пример:

1 Задание:

Возраст биосферы оценивается в:

- a) 1 млрд. лет
- b) 4 млрд. лет
- c) 5 млрд. лет

2 Задание:

Впишите правильный ответ.

Эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию форм жизни, устойчивых в биосфере, идет в направлении, \_\_\_\_\_ биогенную миграцию атомов биосферы.

*Тема 6. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и экологические риски*

1. Техногенные системы: определение и классификация.
2. Законы развития технических систем.
3. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды
4. Основные источники загрязнения.
5. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм.
6. Превращения химических загрязнителей в окружающей среде.
7. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели.
8. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.
9. Мониторинг двух важнейших антропогенных факторов – развитие производительных сил и рост народонаселения.
10. Динамика роста населения и устойчивое развитие.

Всего: 10 вопросов. Необходимо отметить номера ответов, раскрывающих суть поставленных вопросов, либо вписать недостающие определения.

Критерии оценки:

- 15 баллов – даны правильные ответы на 15 вопросов
- 14 баллов – даны правильные ответы на 14 вопросов
- 13 баллов – даны правильные ответы на 13 вопросов
- 12 баллов – даны правильные ответы на 12 вопросов
- 11 баллов – даны правильные ответы на 11 вопросов
- 10 баллов – даны правильные ответы на 10 вопросов
- 9 баллов – даны правильные ответы на 9 вопросов
- 8 баллов – даны правильные ответы на 8 вопросов
- 7 баллов – даны правильные ответы на 7 вопросов
- 6 баллов – даны правильные ответы на 6 вопросов
- 5 баллов – даны правильные ответы на 5 вопросов
- 4 балла – даны правильные ответы на 4 вопроса
- 3 балла – даны правильные ответы на 3 вопроса
- 2 балла – даны правильные ответы на 2 вопроса
- 1 балл – дан правильный ответ на 1 вопрос
- 0 баллов – не дано ни одного верного ответа.

Выполнение реферата (доклада) является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины. Примерный перечень тем рефератов (докладов) по разделам учебной дисциплины:

*Раздел 1. Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы*

1. Место экологии в системе естественных наук.
2. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере.
3. Введение термина «экология» Эрнстом Геккелем.
4. Значение экологического образования и воспитания.
5. Развитие экологии в России.

*Раздел 2. Загрязнение окружающей среды при осуществлении перевозочных процессов*

1. Физико-химическая среда обитания организмов, особенности водной, почвенной и воздушной среды.

2. Абиотические и биотические факторы.
3. Взаимодействие экологических факторов.
4. Распределение отдельных видов по градиенту условий.
5. Закон лимитирующих факторов Шелфорда.

*Раздел 4. Оценка воздействия транспортнодорожного комплекса на гидросферу.*

1. Стрoение Земли, ее оболочка, их структура, взаимосвязи, динамика.
2. Природные ландшафты.
3. Биосфера Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере.
4. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии.
5. Функциональная целостность биосферы.

*Раздел 7. Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта*

1. Понятие, цели и принципы экологического управления.
2. Государственное, муниципальное, общественное, ведомственное и производственное экологическое управление.
3. Система функций экологического управления.
4. Система исполнительных органов государственной власти (федеральных и субъектов РФ), осуществляющих функции государственного экологического управления.
5. Экологические функции органов местного самоуправления.
6. Экологические функции правоохранительных органов

Обязательные требования к оформлению реферата (являются обязательными для получения высшей отметки (баллов)).

1. Абзац включает в себя не менее 3-х предложений.
2. Название каждой главы начинается с новой страницы, объем главы не может быть меньше 5 страниц.
3. В тексте должны отсутствовать сокращения, кроме общепринятых, общепринятые или необходимые сокращения при первоначальном употреблении должны быть расшифрованы.
4. Каждая цитата, каждый рисунок или график, каждая формула, каждый расчет должны иметь сноску. Если рисунок или расчет являются авторскими, тогда это необходимо отразить в тексте сноски.
5. Сноска может быть сделана двумя способами:
  - традиционный вариант (через «вставка / сноска»)
  - «построчная» способом [5.210], где первая цифра означает порядковый номер источника из списка литературы, а вторая – номер страницы.
6. Работа предоставляется как в рукописном виде (почерк читаемый, т.е. разборчивый), так и в напечатанном виде через 1.5 интервала. Размер шрифта –12 – 14. Вся работа должна быть напечатана в одном виде шрифта, если это не смысловое выделение по тексту.

8. Оформление списка литературы. Список использованной литературы и других источников составляется в следующей последовательности:

- Законы, постановления правительства.
- Нормативные акты, инструктивные материалы, официальные справочники.
- Специальная литература.
- Периодические издания.

При составлении списка использованной литературы применяются требования ГОСТ 7.1-2003. Литературные источники должны быть расположены в алфавитном порядке по фамилиям авторов, в случае, если количество авторов более трех – по названию книги, остальные материалы в хронологическом порядке. Сначала должны быть указаны источники на русском языке, затем на иностранном.

10. Защита реферата должна быть представлена в виде доклада на 3 – 5 минут, в котором отражаются основные моменты. Доклад должен сопровождаться презентационным материалом.

**Теоретические вопросы:**

1. Место транспортной экологии в системе естественных наук. Современное понимание транспортной экологии как науки.

2. Формирование облика биосферы в процессе жизнедеятельности организмов.

3. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис.

Связь транспортной экологии с социальными вопросами.

4. Значение экологического образования и воспитания.

5. Этапы развития транспортной экологии. Развитие транспортной экологии в России.

6. Техногенные системы: определение и классификация.

7. Законы развития технических систем.

8. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники.

9. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм.

10. Превращения химических загрязнителей в окружающей среде.

11. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели.

12. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

13. Мониторинг двух важнейших антропогенных факторов – развитие производительных сил и рост народонаселения.

14. Динамика роста населения и устойчивое развитие

15. Политика экологической безопасности: уменьшение последствий и компенсация ущерба.

16. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду. Концепция

ПДК.

17. Экологический подход к оценке и регулированию качества окружающей среды.

18. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование.

19. Критические нагрузки на природные системы. Поля воздействий, поля концентраций.

20. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды.

21. Комплексный анализ объектов окружающей среды. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биоиндикация, биотестирование.

22. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий, экологический аудит техногенных систем: принципы, модели, критерии оценки

23. Понятие, цели и принципы экологического управления.

24. Государственное, муниципальное, общественное, ведомственное и производственное экологическое управление.

25. Система функций экологического управления. Система исполнительных органов государственной власти (федеральных и субъектов РФ), осуществляющих функции государственного экологического управления.

26. Экологические функции органов местного самоуправления.

27. Экологические функции правоохранительных органов

28. Понятие юридической ответственности за экологические правонарушения.

29. Виды юридической ответственности за экологические правонарушения: административная, уголовная, гражданско-правовая, дисциплинарная.

30. Понятие и виды вреда, причиненного экологическим правонарушением.

31. Порядок и формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением.

32. Порядок прекращения, приостановления и ограничения деятельности, осуществляемой с нарушением экологических требований.

33. Безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.

**Практико-ориентированные задания:**

72. Описать исторические аспекты развития транспортной экологии.

73. Приведите примеры адаптации организмов к действию автомобильного транспорта.

74. Назовите основные показатели транспортной экологии.

75. Описать типы автомобильного транспорта. Привести примеры.

76. Назовите существующие законы биосферы. Раскрыть их сущность.

77. Классификация техногенных источников загрязнения

78. Состав и свойства основных загрязнителей окружающей среды

79. Описать экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды

80. Описать методику расчета экологического ущерба от экологического правонарушения

### **Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Транспортная экология»:**

#### **Теоретические вопросы:**

1. Предмет и задачи транспортной экологии.
2. История транспортной экологии как науки.
3. Структура транспортной экологии.
4. Классификация транспортной экологии.
5. Общие закономерности транспортной экологии.
6. Характеристика основных факторов транспортной экологии
7. Биосфера как глобальная экосистема.
8. Развитие биосферы в ноосферу – сферу разума.
9. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
10. Международное сотрудничество в области транспортной экологии.
11. Экологическое воспитание и просвещение.
12. Транспорт и экология.
13. Безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.

#### **Практико-ориентированные задания:**

14. Изобразите схематично круговороты веществ.
15. Дайте классификацию антропогенных воздействий на природу.
16. Опишите динамику транспортной экосистемы.
17. Антропогенное воздействие транспорта на атмосферный воздух.
18. Антропогенное воздействие транспорта на гидросферу.
19. Антропогенное воздействие транспорта на растительность.
20. Антропогенное воздействие транспорта на животных.
21. Воздействие антропогенной деятельности транспорта на природу.
22. Организация транспорта.
23. Экологические аспекты автотранспорта.
24. Экологическое моделирование и прогнозирование.
25. Экологический мониторинг.
26. Экологическая экспертиза.
27. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
28. Техногенные аварии и природные катастрофы.
29. Пути решения экологических проблем.
30. Методы экологических исследований.

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

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

#### **основная**

1. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля : учебник ; ВО - Бакалавриат/Московский политехнический университет. -Москва:Издательство "ФОРУМ", 2021. - 320 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=398600>.
2. Николайкин, Н. И. Экология : учебник ; ВО - Бакалавриат/Московский государственный технический университет гражданской авиации; Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 615 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=364714>.
3. Пушкарь, В. С. Экология : Учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 395 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=972302>.

4. Ясовеев, М. Г. Промышленная экология : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Белорусский государственный университет. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 292 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1029343>.

**дополнительная**

1. Колесников, С. И. Экология : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям: "География", "Экология и природопользование". - М.:Дашков и К\*, 2008. - 384 с.
2. Лысенко, И. О. Экология : курс лекций/И. О. Лысенко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 240 с.
3. Степановских, А. С. Экология : учебник для вузов. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 703 с.
4. Трофименко, Ю. В. Экология. Транспортное сооружение и окружающая среда : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям: "Транспортные машины и транспортно-технол. комплексы", "Транспортное стр-во"/под ред. Ю. В. Трофименко. - М.:Академия, 2006. - 400 с.
5. Экология : 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
6. 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.
7. 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.
8. Экология : учебник для студентов вузов по техн. специальностям/под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва:КНОРУС, 2016. - 304 с.

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

1. Экология : пособие для подготовки бакалавров / Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут, В. В. Храпач, И. Н. Чадова, В. А. Халикова, А. С. Шкиря, А. В. Мурадова, М. С. Бабанский ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь, 2021. - 21,0 МБ. - Текст : электронный.

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

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

1. <http://geografya.ru/> – учебные материалы по географическим дисциплинам
2. <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> – Государственный доклад состоянии окружающей среды
3. <http://meteorf.ru> – Росгидромет
4. <http://www.mnr.gov.ru> – Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
5. <http://www.gosnadzor.ru> – Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
6. <http://www.ecoguild.ru> – Гильдии экологов
7. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Гринпис Российское представительство
8. <http://www.wwf.ru/> – WWF (Всемирный фонд дикой природы)
9. <http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций

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

Специфика изучения учебной дисциплины «Транспортная экология» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной 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, региональных и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий. Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

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

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

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно**

распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

**11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

**11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

**11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. №88, площадь – 86,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 42 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Optoma - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, 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 – 1шт., 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. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	1. Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория (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 – 1шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	<b>Учебная аудитория для</b>	Оснащение: специализированная мебель на 24

	<p><b>текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 90, площадь – 53,6 м<sup>2</sup>).</p>	<p>посадочных мест, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
--	---	--

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

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

#### **а) для слабовидящих:**

- на зачете 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 зачете оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете 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 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 проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента зачет 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 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 «Организация сервиса машин и оборудования»

Автор (ы) \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Степаненко Е.Е.

Рецензенты \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Окрут С.В.

\_\_\_\_\_ к.х.н., доцент Шипуля А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Транспортная экология» рассмотрена на заседании кафедры экологии и ландшафтного строительства протокол № 33 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Зав. кафедрой экологии и ландшафтного строительства \_\_\_\_\_ к.с.-х.н., доцент Зеленская Т.Г.

Рабочая программа дисциплины «Транспортная экология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол № 9 от «16» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Грицай Д.И.