

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от « 24 » апреля 2024 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от « 24 » апреля 2024 г.  
№803/132а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ЕН.03 Экология  
Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР- 41, 42,43 КР-41	ДР-45 КР-45
Курс	2	1
Семестр	4	2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	40	40
- лекции, уроки, час.	30	30
- практические занятия, час.	8	8
- лабораторные занятия, час.		
- курсовой проект/работа, час.		
- промежуточная аттестация, час.	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч		
- самостоятельная работа, час.		
- консультации, час.		
- экзамен, час.		
Самостоятельная работа, час.		
Итого объём образовательной программы, час.	40	40
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачёт

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1568 от 09.12.2016 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Королькова С.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 3 «Социальные дисциплины»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Авагян А.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 8 от «24» апреля 2024 г.

## Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы	6
2.1	Структура и объём программы	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание программы	9
3	Условия реализации программы	13
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	13
3.2	Учебно-методическое обеспечение программы	13
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	14
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	16

## **1 Общая характеристика программы**

### **1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы**

**Цели дисциплины:** формирование у обучающихся экологической культуры на основе изучения закономерностей рационального взаимодействия общества и природы.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

У2 - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

У3 - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

Знать:

З1 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

З2 - условия устойчивого состояния экосистем;

З3 - принципы и методы рационального природопользования;

З4 - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;

З5 - методы экологического регулирования;

З6 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

## 1.2 Использование часов вариативной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

<b>Знания и умения, которые углубляются</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>
У1 - Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Введение	2	Для расширенного изучения вопросов общей экологии и обобщение теоретических навыков.
	Условия устойчивого состояния экосистем	2	Для приобретения навыков по изучаемой проблеме в виде практического решения задач
<b>Итого</b>		<b>4</b>	

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
Раздел 1. Теоретическая экология	8		8	6	2			
Раздел 2. Промышленная экология	20		20	16	4			
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды	8		8	6	2			
Раздел 4. Международное сотрудничество	2		2	2				
Итоговое занятие								
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2		2					2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>40</b>		<b>40</b>	<b>30</b>	<b>8</b>			<b>2</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>				40					40
- лекции, уроки, час.				30					30
- практические занятия, час.				8					8
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.				2					2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				40					40
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				ДЗ					дифференцированный зачёт

## Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>		40							40
- лекции, уроки, час.		30							30
- практические занятия, час.		8							8
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.		2							2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
- самостоятельная работа, час.									

- консультации, час.									
- экзамен, час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>		<b>40</b>							
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		<b>ДЗ</b>							<b>дифференцированный зачёт</b>



### 2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
	<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>	<b>8</b>			
<b>1.</b>	<b>Тема 1.1 Общая экология</b> <b>Введение</b> Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры.	2	УП (учебная презентация)	Д1 стр.24-31	31-33 ОК 01 - ОК 09
<b>2.</b>	<b>Виды и классификация природных ресурсов.</b> Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов. <b>Проверочная работа №1</b> «Входное тестирование»	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.55-61, 169	31-33 ОК 01 - ОК 09
<b>3.</b>	<b>Практическая работа №1</b> Определение ресурсообеспеченности природными ресурсами	2	Раздаточный материал	О3 №1	У1 31-33 ОК 01 - ОК 09
<b>4.</b>	<b>Условия устойчивого состояния экосистем.</b> Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.38-48	31-32 ОК 01 - ОК 09
	<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>	<b>20</b>			
<b>5.</b>	<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду.</b> Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях	2	УП ЭБС «Юрайт»	О2 стр.46-50	34 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	химической промышленности.				
6.	<b>Типы загрязняющих веществ.</b> Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.115-119	34 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
7.	<b>Практическая работа №2</b> Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта	2	Раздаточный материал	О3 №2	У2 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
8.	<b>Тема 2.2 Охрана воздушной среды.</b> Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О2 стр. 11-15, 99-103	34 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
9.	<b>Тема 2.3 Принципы охраны водной среды.</b> Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков. <b>Проверочная работа №2</b> По теме 2.1	2	УП ЭБС «Юрайт»	О2 стр.15-19, 103-107	34 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
10.	<b>Тема 2.4 Твердые отходы.</b> Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твердых отходов.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О2 стр. 206-212	34-35 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
11.	<b>Практическая работа №3</b> Анализ экологических последствий воздействия на окружающую среду. <b>Воспитательный компонент.</b> Участие во Всемирной экологической акции «Час Земли»	2	Раздаточный материал	О3 №3	У1-У2 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
12.	<b>Тема 2.5 Экологический менеджмент.</b> Принципы размещения производств химической промышленности.	2	УП	О1 стр.105-115	35-36 ОК 01 - ОК 09
13.	<b>Организация экологической деятельности.</b> Экологически - безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья, промышленно - производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.70-84 О2 стр.117-119	35-36 ОК 01 - ОК 09
14.	<b>Функции экологического менеджмента.</b> Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. <b>Проверочная работа №3</b> По теме «Организация экологической деятельности»	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.105-115	35-36 ОК 01 - ОК 09
	<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>	<b>8</b>			
15.	<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.</b> Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. <b>Воспитательный компонент.</b> Участие в городских мероприятиях, посвященных Всемирному дню окружающей среды (Дню эколога)	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.95-105	35-36 ОК 01 - ОК 09
16.	<b>Практическая работа №4</b> Дать характеристику правовым вопросам экологической безопасности	2	Раздаточный материал	О3 №4	У1-У3 ОК 01 - ОК 09 ПК 6.1
17.	<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация.</b> Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов.	2	УП ЭБС «Юрайт»	Д1 стр.135-139	35-36 ОК 01 - ОК 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
18.	<b>Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов.</b> <b>Воспитательный компонент</b> Участие в международной акции «Сад памяти» <b>Проверочная работа №4</b> По разделу 3	2	УП	О2 стр.90-99 123-132 Д1 стр.90, 135-139, 226	35-36 ОК 01 - ОК 09
	<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>	2			
19.	<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.</b> Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	УП	Д1 стр.258	35-36 ОК 01 - ОК 09
20.	<b>Промежуточная аттестация и форме дифференцированного зачёта.</b>	2	Раздаточный материал	Тестовые задания	31-36 ОК 01 - ОК 09
	<b>Всего за 4 семестр (9 кл.)</b> <b>Всего за 2 семестр (11 кл.)</b>	40			
	<b>Итого объем образовательной программы</b>	40			

### **3 Условия реализации программы**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Экологии», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.
- лицензионное программное обеспечение.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

##### **Основная литература:**

**О1 Астафьева О. Е.** Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 354 с. — (Профессиональное образование).

**О2 Саенко О.Е.** Экологические основы природопользования: учебник / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. — Москва: КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09915-5. — [URL:https://book.ru/book/943937](https://book.ru/book/943937) (дата обращения: 16.12.2022). — Текст: электронный.

**О3 Королькова С.Ю.** Методические рекомендации по практическим работам. / С.Ю. Королькова СПб: «АТТ», 2024

##### **Дополнительная литература:**

**Д1 Хван Т. А.** Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование).

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;</li> <li>- демонстрация умения выделять основные черты среды, окружающей человека;</li> <li>- проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду.</li> </ul>	Практические работы №1-4 Проверочная работа №1
У2 - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение состояния экологической ситуации окружающей местности и предложение возможных путей снижения антропогенного воздействия на природу;</li> <li>- демонстрация умения выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</li> </ul>	Проверочная работа №3-4 Практическая работа №4
У3 - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение основных методов научного познания;</li> <li>- демонстрация умения оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul>	Практические работы №2-3 Проверочная работа №2
<b>Знать:</b>		
З1 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания задач по охране окружающей среды;</li> <li>- описание основных экологических требований к компонентам окружающей среды человека.</li> </ul>	Проверочные работы №1-2

	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
32 - условия устойчивого состояния экосистем;	- описание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; - описание способов решения экологических проблем в рамках «Устойчивость и развитие».	Практические работы №1-2 Проверочные работы №1-2
33 - принципы и методы рационального природопользования;	- демонстрация знаний видов и классификации природных ресурсов и форм природопользования.	Проверочная работа №3-4
34 - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;	- формулировка причин возникновения экологического кризиса и техногенных катастроф; - демонстрация знаний основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.	Практические работы №3-4 Проверочные работы №2-3
35 - методы экологического регулирования;	- демонстрация знаний принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	Практическая работа №4
36 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	- применение нормативных правовых актов по рациональному природопользованию окружающей среды.	Проверочные работы №1, №4 Практическая работа №3

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ЕН.03 Экология

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-41, 42, 43 КР-41	ДР-45 КР -45
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

2024 г.



Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Королькова С.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 3 «Социальные дисциплины»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Авагян А.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист: Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 8 от «24» апреля 2024 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «24» апреля 2024 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№803/132а от «24» апреля 2024 г.

# 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ЕН.03 Экология.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации во 2/4 семестре в форме дифференцированного зачёта.

Дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы в виде тестового задания.

## 1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	- демонстрация умения выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм; - демонстрация умения выделять основные черты среды, окружающей человека; - проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду.	Тест Вопросы №1-№20, 32-37
У2 - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	- определение состояния экологической ситуации окружающей местности и предложение возможных путей снижения антропогенного воздействия на природу; - демонстрация умения выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	Тест Вопросы №57-61
У3 - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	- применение основных методов научного познания; - демонстрация умения оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	Тест Вопросы №21-49, 62
<b>Знать:</b>		

	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
31 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	- демонстрация знания задач по охране окружающей среды; - описание основных экологических требований к компонентам окружающей среды человека.	Тест Вопросы № 28-31, 40-43
32 - условия устойчивого состояния экосистем;	- описание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; - описание способов решения экологических проблем в рамках «Устойчивость и развитие».	Тест Вопросы №28-38, 40-43
33 - принципы и методы рационального природопользования;	- демонстрация знаний видов и классификации природных ресурсов и форм природопользования.	Тест Вопросы №32-37
34 - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;	- формулировка причин возникновения экологического кризиса и техногенных катастроф; - демонстрация знаний основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.	Тест Вопросы №25, 32-37
35 - методы экологического регулирования;	- демонстрация знаний принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	Тест Вопросы №50-56
36 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	- применение нормативных правовых актов по рациональному природопользованию окружающей среды.	Тест Вопросы №44-49

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные и практические задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- четыре практические работы;

- четыре проверочные работы.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 60 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки:

с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения:

при ответе на тест студент должен внимательно прочитать вопрос, прочитать все варианты ответов и выбрать один, наиболее полный и правильный ответ.

### 2.2 Критерии и система оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	отлично
80 – 89%	хорошо
60 – 79%	удовлетворительно
менее 60%	не удовлетворительно

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ**

Проверочные работы:

- Проверочная работа №1 ««Входное тестирование»»;
- Проверочная работа №2 по теме 2.1 «Техногенное воздействие на окружающую среду»;
- Проверочная работа №3 по теме "Организация экологической деятельности»
- Проверочная работа №4 по разделу 3 «Система управления и контроля в области охраны окружающей среды».

Практические задания:

- Практическая работа №1 «Определение ресурсообеспеченности природными ресурсами»;
- Практическая работа №2 «Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта»;
- Практическая работа №3 Анализ экологических последствий воздействия на окружающую среду»;
- Практическая работа №4 «Дать характеристику правовым вопросам экологической безопасности»

#### **3.2 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:**

1. Что означает слово «экология»? Кто впервые предложил использовать понятие «экология»?
2. Что составляет предмет изучения биологической, глобальной, социальной экологии?
3. Почему принято говорить о единстве организма и среды?
4. Укажите формы приспособления растений к условиям освещения.
5. Какую важную роль играет вода в биосфере?
6. Как происходит круговорот воды в природе? Какую роль в круговороте воды в природе играет транспирация?
7. На какие виды хозяйственной деятельности человеку необходимо вода?
8. Каковы основные источники загрязнения воды?
9. Что такое почва?
10. Какие виды загрязнения почв вам известны?
11. Что такое эрозия почвы? Каковы её последствия?
12. Что такое паразитизм? Расскажите о разных формах паразитизма.
13. Какую роль играют домашние животные в распространении паразитов человека? Приведите примеры.
14. В чем сходство и различие паразитизма и хищничества? Приведите примеры.
15. Что такое биогеоценозы, каковы его показатели?
16. Что такое «экологическая сукцессия»?
17. Какие изменения происходят в популяциях разных видов в ответ на увеличение плотности?
18. Стоит ли разрешать охоту на диких животных? Если да, то можно ли сделать так, чтобы охота не наносила урона популяции этих животных?
19. Каковы границы биосферы?
20. Почему биосферу часто называют глобальной экосистемой?
21. Каковы плюсы и минусы промышленной революции?
22. Почему идет процесс урбанизации, несмотря на ухудшение жизни в больших городах?
23. Назовите основные причины ускоренного роста численности населения Земли?

24. Какое влияние на здоровье человека может оказать повышенный уровень шума?
25. Каковы основные источники радиационного загрязнения?
26. Каковы меры личной профилактики для предотвращения тяжелых заболеваний и преждевременной смерти?
27. Почему большинство биологических процессов имеет циклический характер, то есть чередование периодов покоя и активности?
28. В чем разница между природными ресурсами и природными условиями?
29. Перечислите наиболее значимые для человека ресурсы.
30. Поясните, какой смысл вкладывается в понятие природопользование.
31. Проанализируйте, почему природопользование должно быть рациональным?
32. Приведите примеры антропогенных воздействий на ресурсы атмосферы, водную среду, земельные ресурсы.
33. Поясните, каким образом можно использовать энергию волн, ветра, солнца; приведите примеры.
34. Дайте характеристику отходам производства и потребления.
35. Назовите перспективные методы переработки промышленных отходов.
36. Что подлежит приему на полигоны и что запрещено принимать?
37. Что такое безотходная и малоотходная технологии?
38. Обоснуйте необходимость создания Красной книги, приведите примеры.
39. Дайте определение основных видов охраняемых территорий.
40. Охарактеризуйте причины исчезновения отдельных видов растений и животных.
41. Сформулируйте понятие Мировой океан, предложенное Ю.М. Шокальским.
42. Проанализируйте роль Мирового океана в мировом хозяйстве.
43. Охарактеризуйте значение лесов в природе и в жизни людей.
44. Объясните, что включает в себя понятие экологический мониторинг.
45. Назовите виды мониторинга.
46. Охарактеризуйте методы мониторинга.
47. Поясните, что такое биоиндикация.
48. Назовите основные экологические нормативы качества окружающей среды и воздействия.
49. Дайте определения следующим понятиям: ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС.
50. Дайте определение экологического права.
51. Какой основной документ регулирует правоотношения в экологической сфере в настоящее время в РФ?
52. Назовите федеральные целевые программы по охране окружающей среды, которые вам известны.
53. Какова структура государственных органов охраны окружающей природной среды в России?
54. Назовите головной орган санитарного надзора России и перечислите его функции.
55. Какие организации осуществляют международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?
56. Перечислите основные меры экономического стимулирования охраны окружающей среды.
57. Какое защитное значение имеет атмосфера для биосферы?
58. Как загрязнение атмосферного воздуха влияют на организм человека?
59. Охарактеризуйте основные мероприятия, направленные на защиту гидросферы.
60. Дайте характеристику экосистемы почвы.
61. Какие вредные компоненты входят в состав выхлопных газов автомобилей?
62. Каковы антропогенные воздействия на недра и его последствия?

**ЗАЧЁТНЫЙ ТЕСТ**

Дисциплина: **ЕН.03 Экология**

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

<b>№</b>	<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1.	Термин «экология» впервые употребил ...	1. В.И. Вернадский 2. Э.Геккель 3. Ч.Дарвин 4. В.В. Докучаев
2.	Твердой оболочкой Земли является ...	1. литосфера 2. тропосфера 3. гидросфера 4. атмосфера
3.	Загрязнение атмосферы в виде пелены, дымки, тумана, образующихся в результате интенсивного поступления в атмосферу пыли, дыма, выхлопных и промышленных газов называется ...	1. выбросами 2. отбросами 3. смогом 4. отходами
4.	Широкое применение биологических методов защиты растений позволит уменьшить степень загрязнения среды ...	1. минеральными удобрениями 2. отходами 3. органическими удобрениями 4. органическими удобрениями
5.	В настоящее время демографический взрыв имеет место в странах ...	1. Скандинавских 2. Европы 3. Северной Америки 4. Африки
6.	Природные физические тела и явления, количество и качество которых существенно изменяются в процессе длительного природопользования, называются _____ природными ресурсами.	1. неисчерпаемыми 2. возобновимыми 3. относительно возобновимыми 4. исчерпаемыми
7.	Для исчерпаемых природных ресурсов, таких как полезные ископаемые, основным направлением рационального природопользования должно считаться _____ природных ресурсов.	1. оздоровительное использование 2. комплексное использование 3. восстановление 4. выборочное использование
8.	Эффективной и безотходной является технология, основанная на использовании отходов одного звена производства другими, то есть по аналогии с _____ процессами.	1. атмосферными 2. гидросферными 3. биосферными 4. ноосферными
9.	Процесс разрушения и выноса почвенного покрова потоками воды называется ...	1. водной эрозией 2. агротехническим мероприятием 3. ветровой эрозией 4. пыльной, или черной, бурей

№	Вопросы	Варианты ответов
10.	Размыв и разрушение горных пород, эрозия почв, перенос и отложение веществ – важные геологические процессы, вызванные особенностями воздействия ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. солнечной энергии</li> <li>2. полезных ископаемых</li> <li>3. почвы</li> <li>4. воды</li> </ol>
11.	К особо охраняемой природной территории относится ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. биосферный заповедник</li> <li>2. санитарно – защитная зона</li> <li>3. «зеленая зона» вокруг города</li> <li>4. зона охраны источников водоснабжения</li> </ol>
12.	Запасы недр на Земле являются ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. неисчерпаемыми</li> <li>2. исчерпаемыми</li> <li>3. возобновимыми</li> <li>4. относительно возобновимыми</li> </ol>
13.	Увеличение количества индустриально разрушенных территорий связано с развитием _____ способа добычи полезных ископаемых.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. шахтного</li> <li>2. открытого</li> <li>3. тоннельного</li> <li>4. закрытого</li> </ol>
14.	С целью определения степени загрязнения воды для питьевых нужд используют показатель ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПДК – предельно допустимые концентрации</li> <li>2. ХМК – химическая потребность в кислороде</li> <li>3. ПВД – предельно допустимые выбросы</li> <li>4. ПДС – предельно допустимые сбросы</li> </ol>
15.	Фактором экологической опасности является ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. перевозка опасных грузов</li> <li>2. взрывоопасность веществ</li> <li>3. выпадение радиоактивных веществ</li> <li>4. риск возгорания</li> </ol>
16.	К административным экологическим правонарушениям относится ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. уничтожение леса путем поджога</li> <li>2. эксплуатация грузовика с дымящим двигателем</li> <li>3. браконьерство в крупных размерах</li> <li>4. порча или вырубка несколько деревьев</li> </ol>
17.	Обеспечение экологической безопасности общества – основная функция ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. государства</li> <li>2. гражданина</li> <li>3. учебного заведения</li> <li>4. предприятия</li> </ol>
18.	Снижение смертности при одновременной высокой рождаемости является причиной ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. уменьшения антропогенного загрязнения биосферы</li> <li>2. падения численности мирового населения</li> <li>3. сокращения площади пахотных земель</li> <li>4. демографического взрыва</li> </ol>
19.	Одним из способов очистки почвы от выпавших на ее поверхность радиоактивных веществ является ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. удаление верхнего загрязненного слоя</li> <li>2. промывка водой</li> <li>3. обдувание потоком воздуха</li> <li>4. ускорение распада радиоактивных веществ</li> </ol>
20.	Пыль и мусор относят к _____ загрязнителям.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. механическим</li> <li>2. биологическим</li> <li>3. химическим</li> <li>4. физическим</li> </ol>



## ОТВЕТЫ к ЗАЧЁТНОМУ ТЕСТУ

Дисциплина: **ЕН.03 Экология**

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
1		■							■		■			■			■		■	
2	■						■					■	■							
3			■					■							■					
4				■	■	■				■						■		■		

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
по дисциплине ЕН.03 Экология  
для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа разработана Корольковой С.Ю., преподавателем ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Экология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1568 от 09.12.2016 г.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, предусмотрены практические занятия. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ЕН.03 Экология способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Петровская Л.Ю.