

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 « 27 » апреля 2022 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от « 27 » апреля 2022 г.  
№ 705/41 д

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ЕН.03 Экология

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, 22; КР-21, 22	ДР-25, КР-25
Курс	2	2
Семестр	4	4
Объём образовательной программы, в т.ч.:	42	42
- лекции, уроки, час.	32	32
- практические работы, час.	8	8
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	2
Консультации (для заочной формы обучения), час.	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	42	42

2022 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 «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Седов О.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем  
№7 от «27» апреля 2022 г.

## Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	6
2	Структура и содержание программы дисциплины	7
2.1	Структура и объём дисциплины	7
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	8
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	10
3	Условия реализации программы дисциплины	15
3.1	Материально-техническое обеспечение	15
3.2	Информационное обеспечение	15
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	16
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	18

# 1 Общая характеристика программы дисциплины

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

### Цели дисциплины:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно – научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

**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:

31 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

32 - условия устойчивого состояния экосистем;

33 - принципы и методы рационального природопользования;

34 - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;

35 - методы экологического регулирования;

36 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

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

### Общие компетенции.

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобилей.

ПК 5.2. Организовывать материально – техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

### Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 37 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### **1.2 Использование часов вариативной образовательной программы**

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

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Введение	2	Для расширенного изучения вопросов общей экологии и обобщение теоретических навыков.
Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Условия устойчивого состояния экосистем	2	Для приобретения навыков по изучаемой проблеме в виде практического решения задач

## 2 Структура и содержание программы дисциплины

### 2.1 Структура и объем дисциплины

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 в форме диф. зачета
Раздел 1. Теоретическая экология	10		10	8	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				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

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

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Объём образовательной программы, в т.ч.:</b>				42					42
	- лекции, уроки, час.				32					32
	- практические занятия, час.				8					8
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				2					2
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>				0					0
4.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				42					42

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

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>				42					42
	- лекции, уроки, час.				32					32
	- практические занятия, час.				8					8
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				2					2
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме</b>									



	<b>экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
<b>3.</b>	<b>Самостоятельная работа, час.</b>				<b>0</b>					<b>0</b>
<b>4.</b>	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				<b>42</b>					<b>42</b>

### 2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Семестр 4</b>				
	<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>	<b>10</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	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.2, 6.4 ЛР 18. ЛР 39
<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> <b>Входной контроль знаний</b>	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.55-61, 169	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.2, 6.4 ЛР 21. ЛР 39
<b>3.</b>	<b>Природопользование.</b> Принципы и методы рационального природопользования.	2	УП	О1 стр.64-70	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1-5.4, 6.1, 6.4 ЛР 16. ЛР 37
<b>4.</b>	<b>Практическая работа №1</b> Определение ресурсообеспеченности природными ресурсами	2	Раздаточный материал	О2 №1	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1-5.4, 6.1, 6.4 ЛР 16. ЛР 37
<b>5.</b>	<b>Условия устойчивого состояния экосистем.</b> Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.38-48	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1-5.4, 6.1,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.				6.4 ЛР 16. ЛР 37
	<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>	<b>20</b>			
6.	<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду.</b> Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности.	2	УП ЭБС «Юрайт»	О3 стр.46-50	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 31. ЛР 37
7.	<b>Тема 2.1 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	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 31. ЛР 37
8.	<b>Практическая работа №2</b> Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта	2	Раздаточный материал	О2 №2	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 31. ЛР 37
9.	<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»	О3 стр. 11-15, 99-103	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 13. ЛР 28
10.	<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 темам 2.1-2.3	2	УП ЭБС «Юрайт»	О3 стр.15-19, 103-107	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 20. ЛР 23
11.	<b>Тема 2.4 Твердые отходы.</b> Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся	2	УП ЭБС «Юрайт»	О3 стр. 206-212	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.				6.4 ЛР 29. ЛР 37
12.	<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	О2 №3	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 29. ЛР 37
13.	<b>Тема 2.5 Экологический менеджмент.</b> Принципы размещения производств химической промышленности.	2	УП	О1 стр.105-115	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1, 2.1,5.1-5.4 ЛР 22. ЛР 37
14.	<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 О3 стр.117-119	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1, 2.1,5.1-5.4 ЛР 22. ЛР 37
15.	<b>Функции экологического менеджмента.</b> Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. <b>Проверочная работа №3</b> По темам 2.4-2.5	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.105-115	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1, 2.1,5.1-5.4 ЛР 28. ЛР 33
	<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>	<b>8</b>			
16.	<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	2	УП ЭБС «Юрайт»	О1 стр.95-105	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1-5.4 ЛР 13. ЛР 16

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<p>обязанности. <b>Воспитательный компонент.</b> Участие в городских мероприятиях, посвященных Всемирному дню окружающей среды (Дню эколога)</p>				
17.	<p><b>Практическая работа №4</b> Дать характеристику правовым вопросам экологической безопасности</p>	2	Раздаточный материал	О2 №4	ПК 5.1-5.4
18.	<p><b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация.</b> Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов.</p>	2	УП ЭБС «Юрайт»	Д1 стр.135-139	ОК 01 - ОК 09 ПК 5.1-5.4 ЛР 31. ЛР 37
19.	<p><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</p>	2	УП	О3 стр.90-99 123-132 Д1 стр.90, 135-139, 226	ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2, 3.2, 5.4, 6.4 ЛР 20. ЛР 37
	<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>	<b>2</b>			
20.	<p><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, используемых на предприятиях химической промышленности.</p>	2	УП	Д1 стр.258	ОК 01 - ОК 09 ЛР 20. ЛР 37
21.	<b>Промежуточная аттестация и форме дифференцированного зачёта.</b>	<b>2</b>			
	<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>42</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>42</b>			

### 3 Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены учебные помещения.

Кабинет, 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 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### Основная литература:

1. **Астафьева О. Е.** Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475572>
2. **Королькова С.Ю.** Методические рекомендации по практическим работам. / С.Ю. Королькова СПб: «АТТ», 2019
3. **Ларионов Н. М.** Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471822> (дата обращения: 21.03.2021).

##### Дополнительная литература:

1. **Хван Т. А.** Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://bibli-online.ru/bcode/450693>

## 4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

### 4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
<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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Дифференцированный зачёт.

<b>Результаты освоения</b>	<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».	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Дифференцированный зачёт.
33 - принципы и методы рационального природопользования;	- демонстрация знаний видов и классификации природных ресурсов и форм природопользования.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Дифференцированный зачёт.
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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Дифференцированный зачёт.
35 - методы экологического регулирования;	- демонстрация знаний принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	Практические работы. Проверочная работа. Дифференцированный зачёт.



<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
36 - организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	- применение нормативных правовых актов по рациональному природопользованию окружающей среды.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Дифференцированный зачёт.

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ЕН.03 Экология

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21,22; КР-21,22	ДР-25, КР -25
Курс	2	2
Семестр	4	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Королькова С.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№3 «Социальные дисциплины»  
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Седов О.А.

Проверено:

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем  
№7 от «27» апреля 2022 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол № от «27» апреля 2022г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ 705/41 д от «27» апреля 2022 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 в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования

### 1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>										
Тема 1.1 Общая экология. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал.	ПР №1 Пр№1			ПР №1 Пр№1	ПР №1 Пр№1	Пр№1				
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>										
Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду.		ПР №2					Пр№2			
Тема 2.2 Охрана воздушной среды. Способы предотвращения и улавливания выбросов.		Пр№2					Пр№2			
Тема 2.3 Принципы охраны водной среды.		Пр№2					Пр№2			
Тема 2.4 Твердые отходы.	ПР №3	ПР №3					ПР №3			
Тема 2.5 Экологический менеджмент.			Пр№3					Пр№3	Пр№3	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>										
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.			ПР №4							ПР №4
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация.			Пр№4					Пр№4	Пр№4	
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>										
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.			В 50-56					В 50-56	В 50-56	

Условные обозначения: Пр – проверочная работа, ПР – практические работы, В – вопрос из перечня к дифференцированному зачету

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём выполнения итогового тестирования.

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

Количество контрольных заданий:

- четыре практические работы;
- четыре проверочные работы.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: 80 вопросов (4 варианта по 20 вопросов).

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 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?



**Тестовые задания для дифференцированного зачета**

**Дисциплина: ЕН.03 Экология**

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

## **РЕЦЕНЗИЯ**

### **на рабочую программу**

по дисциплине ЕН.03 Экология

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов

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

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.