

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Новотроицкий строительный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «НСТ»
М.М.Хмырова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЕН 03 Экология

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5	ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Экология» входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенции. Перечень общих и профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической 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.

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

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 в соответствии с технологической документацией.

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.

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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1-6.4	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)	
в том числе:	
Урок	18
Лекция	2
Семинар	2
Лабораторные работы	-
Практические занятия	10
Курсовая работа (проект)	-
Консультации	2
Самостоятельная работа	-
Учебная практика	-
Производственная практика	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта	2
Объем образовательной программы	36

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам

Вид учебной работы	Всего кол-во часов на изучение дисциплины	I курс		II курс		III курс		IV курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Объем образовательной программы	36			36					
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час) в том числе:									
Урок	18			18					
Лекция	2			2					
Семинар	2			2					
Практические занятия	10			10					
Консультации	2			2					
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-			-					
Самостоятельная работа обучающегося	-			-					
Учебная практика	-			-					
Производственная практика	-			-					
Промежуточная аттестация	2			ДЗ					

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 03 «Экология»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала	№ занятия	Кол-во часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	8	10
Тема 1. Теоретическая экология – 6 ч.							
1	Общая экология	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	1	2	лекция	стр. 23 - 27 [1]	ОК 3 ОК 7
2	Виды и классификация природных ресурсов	Виды и классификация природных ресурсов. 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.	2	2	урок	стр. 27 – 33 [1]	ОК 7 ПК 1.2 ПК 6.4
3	ПЗ № 1 Анализ глобальных экологических проблем проблем человечества	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения	3	2	практическое занятие	стр. 47-58 [7]	ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 5.4
Тема 2. Промышленная экология – 14 ч.							
4.	Техногенное	Техногенное воздействие на окружающую среду	4	2	урок	стр. 104 –	ОК 7

	воздействие на окружающую среду	на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особенности и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов				117 [2]	ПК 4.1
5.	ПЗ № 2 Охрана воздушной среды	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов	5	2	практическое занятие	стр. 53 – 68 [1]	ОК 1 ОК 7 ПК 2.1
6.	Принципы охраны водной среды	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков	6	2	урок	стр. 85 – 95 [1]	ОК 1 ОК 7 ПК 2.1
7.	Твердые отходы	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твердых отходов.	7	2	урок	стр. 196 – 201 [7]	ОК 3 ОК 7 ПК 1.1 ПК 2.1
8.	Экологический менеджмент	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности	8	2	урок	стр. 173 – 174 [3]	ОК 7 ПК 5.4 ПК 6.1
9.	Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов	Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией	9	2	урок	Интернет-источники	ОК 3 ПК 6.4

10.	ПЗ № 3 Контрольная работа по темам: «Теоретическая экология»; «Промышленная экология»	Техногенное воздействие на окружающую среду. Охрана воздушной среды. Принципы охраны водной среды. Твердые отходы. Экологический менеджмент.	10	2	практическое занятие	Подготовка к семинару	ОК 1 ОК 5
-----	--	--	----	---	----------------------	-----------------------	--------------

Система управления и контроля в области охраны окружающей среды – 10 ч

11.	Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность	11	2	семинар	стр. 275-285 [6]	ОК 9 ОК 6 ОК 11 ПК 5.3
12.	ПЗ № 4 Экология и экономика	Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	12	2	практическое занятие	стр. 205-214 [7]	ОК 11 ПК 5.3
13.	Экологическая стандартизация и паспортизации	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композиций. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности.	13	2	урок	стр. 312-318 [6]	ОК 3 ПК 5.3
14.	Система стандартов	Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация	14	2	урок	стр. 289-291 [6]	ОК 7 ПК 5.3
15.	ПЗ № 5 Экологический паспорт предприятия	Экологический паспорт предприятия. Составление экологического паспорта автомастерской	15	2	практическое занятие	стр. 180-181 [6]	ОК 10 ОК 11 ПК 5.1

Международное сотрудничество – 6 ч.

16.	Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	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	16	2	урок	стр. 209-216 [11]	ОК 6 ОК 7 ПК 5.1
-----	---	---	----	---	------	-------------------	------------------------

17.	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды	Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования. Экологическая стандартизация и паспортизация	17	2	консультация		ОК 7 ПК 5.1
18.	Дифференцирован - ный зачёт		18	2			
Всего			36				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы имеется:
учебный кабинет № 316 Экологии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся -28;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экология».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Печатные издания:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учеб. для студ. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. 19-е изд., стер – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 240 с. — ISBN 978-5-4468-7249-7
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник /М.В.Гальперин. – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФА - М, 2017.- 256 с. — ISBN 5-8199-0145-2, 978-5-8199-0145-8
3. Рудский В.В. Основы природопользования: учеб. пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – 2-е издание, – М.: Логос, 2014. – 207 с. — ISBN 978-5-98704-772-9

3.2.2. Источники в Интернете:

1. Дмитренко, В.П., Мессинева, Е.М., Фетисов, А.Г. Экологические основы природопользования / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. - Издательство "Лань", 2019. - ISBN 978-5-8114-3401-5. <https://e.lanbook.com/book/118626>
- Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: <http://нэб.рф/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>
4. Эко портал «Вся экология» – Режим доступа к сайту: <http://ecoportal.su/>
5. Портале ecokub.ru – Режим доступа к сайту: <https://ecokub.ru/>

3.2.2. Дополнительные источники:

6. Сухачёв А.А. Экологические основы природопользования: учебник / А.А. Сухачёв. — М.: КНОРУС, 2016. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-04787-3
7. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2008.-320 с.- ISBN 978-5-91131-552-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели критерия оценки результата	Формы и методы оценки результата
---------------------	---------------------------------------	----------------------------------

Умения:		
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	Анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов деятельности Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	фронтальный опрос; тестирование; письменный опрос; наблюдение за работой на практическом занятии и анализ полученных результатов
Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	Осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учётом специфики природно-климатических условий Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	
Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	
Знания:		
Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу	фронтальный устный опрос; тестирование; практические занятия

5. ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации: устный дифференцированный зачёт по билетам.

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета:

1. Теоретические вопросы

1. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания.
2. Виды и классификация природных ресурсов.
3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования.
4. Условия устойчивого состояния экосистем.
5. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.
6. Техногенное воздействие на окружающую среду.
7. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов.
8. Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу.
9. Охрана воздушной среды.
10. Принципы охраны водной среды.
11. Твердые отходы.
12. Экологический менеджмент.
13. Методы экологического регулирования.
14. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов.
15. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования.
16. Экологические правонарушения.
17. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность.
18. Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
19. Экология и экономика.
20. Система стандартов.
21. Экологическая экспертиза.
22. Экологическая сертификация.
23. Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов.
24. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности.
25. Экологический паспорт предприятия.
26. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
27. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения.
28. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.
29. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.
30. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий

2. Задачи

1. Промышленным предприятием выбрасывается ежегодно в атмосферу 5 тыс. т пыли, при этом в первой зоне загрязняется 15 га сельскохозяйственных и лесных угодий. Средняя высота выброса составляет 50 м. Определите ущерб, причинённый сельскому и лесному хозяйству.

2. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно в атмосферу 15 тыс. т пыли. В первой зоне проживает тысяча, во второй – 2 тыс. человек. Средняя высота выброса составляет 120 м. Определите ущерб, причинённый здравоохранению.
3. Промышленным предприятием выбрасывается ежегодно в атмосферу 15 тыс. т СО. При этом в первой зоне проживает одна тысяча жителей; во второй 2000 человек. Высота выброса составляет 90 м. Определите ущерб, причинённый здравоохранению.
4. Промышленным предприятием выбрасывается ежегодно в атмосферу 4,5 тыс. т SO₂, при этом в первой зоне загрязняется 15 га, во второй зоне загрязняется 500 га сельскохозяйственных и лесных угодий. Средняя высота выброса составляет 50 м. Определите ущерб, причинённый сельскому и лесному хозяйствам.
5. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно в атмосферу 13 тыс. т пыли. В первой зоне проживает 500; во второй – одна тысяча; в третьей – 28 тыс. и в четвёртой – 45 тыс. человек. Средняя высота выброса – 60 м. Определите ущерб, причиняемый пылью коммунальному хозяйству.
6. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно в атмосферу 30 тыс. т SO₂. В первой зоне проживает 500; во второй – одна тысяча; в третьей – 28 тыс. и в четвёртой – 45 тыс. человек. Средняя высота выброса – 60 м. Определите ущерб, причиняемый SO₂ коммунальному хозяйству.
7. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно в атмосферу 5 тыс. т пыли и 4,5 тыс. т сернистого ангидрида. В первой зоне загрязняется 15 га сельскохозяйственных и лесных угодий; во второй – 500 га. Средняя высота выброса составляет 50 м. Определите ущерб, причинённый сельскому и лесному хозяйству.
8. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно 56 тыс. т пыли, 21 тыс. т сернистого ангидрида. Средняя высота выброса составляет 105 м. Во второй зоне загрязняется 200 га сельскохозяйственных и лесных угодий, в третьей – 1100 га, в четвёртой – 2000 га. Определите ущерб от загрязнения лесному и сельскому хозяйству.
9. Промышленное предприятие выбрасывает ежегодно в атмосферу 13 тыс. т пыли и 30 тыс. т сернистого ангидрида. В I зоне проживает 500 тыс., во II – 1 тыс., в III – 28 тыс. и в IV – 45 тыс. человек. Средняя высота выброса – 60 м. Определите ущерб, причинённый коммунальному хозяйству.
10. Вычислите массу (т) отходов ($\rho = 2,5$), которую вмещает отстойник диаметром $d = 50$ м и глубиной $V = 1$ м.
11. Для очистки 80 м³ /ч сточной воды от взвешенных веществ (80 г/дм³) предложен метод флотации, образующийся при этом осадок имеет влажность 92%. Вычислите массу осадка, образующегося за 1 час.
12. Во время прогулки в пригородной лесопарковой зоне гражданин Коноплев умышленно разорил несколько муравейников, мотивируя это стремлением избавиться от «бесполезных кусающихся тварей». Прав ли гражданин Коноплев? Было ли при этом допущено правонарушение и какое возможно наказание?
13. В результате загрязнения речных вод фенолом, сброшенным со сточными водами местного химзавода при аварии, причинен ущерб здоровью граждан и рыбопитомнику. Укажите возможных виновников и составьте план расследования экологического преступления.
14. Организация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры

к наказанию самовольного застройщика. К какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство? Какие меры ответственности можно применить в данном случае?

15. Гражданин Н. на территории городского зоопарка поймал лебедя и при попытке вывезти тушку убитой им птицы был задержан охраной зоопарка. Дайте правовую квалификацию действий гражданина Н.

16. Группа лиц на протяжении длительного времени незаконно вылавливала рыбу и добывала водных животных, выращиваемых акционерным обществом «Аква» в специально устроенных (приспособленных) водоемах. Как следует квалифицировать их действия?

17. Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

18. Гражданин Иванов осуществлял без разрешения сбор камней и иных минералов на территории государственного природного заповедника «Денежкин камень». В момент данной деятельности он был задержан сотрудниками заповедника. В отношении гражданина было возбуждено уголовное дело и предъявлен иск о возмещении ущерба, причиненного его незаконными действиями.

19. В водоеме обнаружено содержание нитратов по азоту 5 мг/л (ПДК=10 мг/л), тринитротолуола 0,3 мг/л (ПДК= 0,5 мг/л) и толуола 0,1 мг/л (ПДК=0,5 мг/л). Дайте оценку санитарного состояния водоема. Спрогнозируйте последствия использования воды из этого водоема для питьевых нужд.

20. Каковы последствия и пути решения экологической проблемы
Комиссия городского планирования подготовила проект строительства автомагистрали, которая пройдет через центр города и пригород с плодородными угодьями и лесопарками.

21. Каковы последствия и пути решения экологической проблемы
Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок

22. Оцените максимально допустимое по действующим нормам поступление свинца в организм взрослого человека за 50 лет его жизни с: а) питьевой водой; б) вдыхаемым воздухом. ПДК свинца в питьевой воде составляет 0,03 мг/л., ПДК свинца в воздухе составляет 0,0003 мг/м³.

23. Какой вклад вносит всё человечество Земли в ежегодное поступление диоксида углерода (CO₂) в атмосферу, составляющее 7 млрд. т/год?

24. Каковы последствия и пути решения экологической проблемы
В период активных весенних работ по благоустройству территории населенных пунктов и прилегающих к ним территорий населенных пунктов и прилегающих к ним территорий наблюдается массовое сжигание мусора как способа утилизации.

25. Каковы последствия и пути решения экологической проблемы
Для ускорения таяния льда и снега тротуары и дороги часто посыпают поваренной солью. Как по-другому можно решить данную проблему?

26. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

27. ПДК р.з. для HNO_3 и H_2SO_4 составляют 5 и 1 мг/м³ соответственно. Превышены ли нормы содержания этих веществ в атмосфере химического комбината, если содержание HNO_3 и H_2SO_4 составило 3,2 и 0,4 мг/м³ соответственно? При расчётах учтите эффект суммации.

28. Каковы последствия и пути решения экологической проблемы

При добыче щебня, глины используется открытый способ. Какой вред, наносимый экосистеме подобным способом добычи полезных ископаемых. Можно ли способствовать восстановлению экосистемы.

29. В среднем за сутки на планете Земля вырубается 25 га. леса. Возобновление лесов составляет 12% от площади сведённых лесов. Леса занимают 20% территории суши. На сколько лет хватит запасов лесов на планете Земля?

30. Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?