

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено

Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.

Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.14Технология защиты окружающей среды

Профиль профессионального образования Естественно- научный

Специальность

18.02.09 Переработка нефти и газа

Базовая подготовка

г.о. Новокуйбышевск

2021 г.

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 10
от 20.06. 2021 г.

_____ Комиссарова Н.П.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Почашева Е.И.
(место работы) (занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

Рецензент:

Зам. дир. УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

Методист ГАПОУ СО «ННХТ»

Шипилова Л.А.

Рабочая программа учебной дисциплины Технология защиты окружающей среды разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Экология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, приказ № 998 от 11 августа 2016г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Технология защиты окружающей среды является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 18.02.09 Переработка нефти и газа химического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Основы инженерной экологии автотранспортных средств, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Основы инженерной экологии автотранспортных средств профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами экология, биология, химия, география, инженерная графика и физика.

Изучение учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;
- средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать: риск взаимоотношений человека и природы; поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

метапредметные результаты:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

предметные результаты:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
 - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
 - находить информацию по вопросам общей экологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
 - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
 - создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
 - работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
- Освоение содержания учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<ul style="list-style-type: none">- личностные: формируют умения оценивать жизненные ситуации, соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами; самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения; делать выбор, какой поступок совершить;- регулятивные: это и постановка учебной задачи, и составление плана действий, и преодоление препятствий;- познавательные: поиск и выделение	ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

<p>необходимой информации; постановка и формулирование проблемы;</p> <p>- коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, владение современными средствами коммуникации, умение донести свою позицию до других, умение договариваться и уважительно относиться к позиции другого.</p>	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;</p> <p>ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
--	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 52 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	32
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
Запомнить пройденный материал	2
Начертить схемы основных видов и типов адсорбентов и абсорбентов, используемых для снижения токсичности	6
Подготовить доклад на тему: десорбция поглощенных примесей	6
Сделать конспект на тему: ПДК загрязняющих веществ в атмосфере	4
Подготовить доклад на тему: шумовое загрязнение окружающей среды и здоровье человека	4
Сделать конспект на тему: сбор, удаление и складирование бытовых отходов	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Технология защиты окружающей среды осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	1	2
	Цели и задачи дисциплины		
	Общие проблемы защиты окружающей среды	1	
	Показатели качества окружающей среды	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов - запомнить пройденный материал	2	
Раздел 1. Теоретические основы защиты атмосферы от выбросов вредных веществ		12	
Тема 1.1. Способы очистки воздуха	Содержание учебного материала	1	2
	Состав воздуха, озоновый слой		
	Практическое занятие №1. Основные физико - химические свойства улавливаемых частиц	2	
	Практическое занятие №2. Теоретические основы очистки воздуха от твердых аэрозольных частиц	2	
	Практическое занятие №3. Решение типовых задач по эффективности улавливания пылей	2	
	Практическое занятие №4. Решение типовых задач по каталитической очистке отходящих газов.	2	
	Улавливание туманов, рекуперация пылей	2	
	Очистка отходящих газов от соединений серы (диоксид серы, сероводород, сероуглерод).	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов - начертить схемы основных видов и типов адсорбентов и абсорбентов, используемых для снижения токсичности	6	

Раздел 2. Теоретические основы защиты гидросферы от сбросов вредных веществ атмосферного воздуха		21	
Тема 2.1. Методы очистки сточных вод	Содержание учебного материала	1	3
	Классификация сточных вод		
	Практическое занятие №5. Гидромеханические способы очистки сточных вод.	1	
	Практическое занятие №6. Анализ химического состава питьевой воды	1	
	Практическое занятие №7. Физико-химические способы очистки сточных вод	2	
	Практическое занятие №8. Химические методы очистки сточных вод	2	
	Практическое занятие №9. Биохимическая очистка сточных вод	2	
	Практическое занятие №10. Расчет материального баланса замкнутых схем водоиспользования	2	
	Теория процессов десорбции, факторы, влияющие на протекание процессов	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - подготовить доклад на тему: десорбция поглощенных примесей.	6	3	
Тема 2.2 Гидроэнергетика. Правовая охрана водных ресурсов	Содержание учебного материала	2	2
	Практическое занятие №11. Термические методы очистки и обезвреживания сточных вод		
	Самоочищение водоёмов	2	
	Практическое занятие №12. Оценка показателей загрязненности поверхностных водоемов и подземных вод в результате выбросов различных отраслей производства	2	
	Практическое занятие №13. Анализ химического состава атмосферного воздуха.	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - сделать конспект на тему: ПДК загрязняющих веществ в атмосфере	4	
Раздел 3. Влияние антропогенных факторов на окружающую среду		6	

и здоровье человека			
Тема 3.1. Влияние радиации, шума, вибрации, инфразвука на окружающую среду и здоровье человека	Содержание учебного материала	2	2
	Источники радиации, шума, вибрации, инфразвука в промышленных и сельскохозяйственных технологиях		
	Практическое занятие №14. Мероприятия по защите человека от радиации	2	
	Шумовая болезнь, уровень шума	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - подготовить доклад на тему: шумовое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	4	2
Раздел 4. Влияние промышленных и с/х технологий на растительный, животный мир и почву		10	
	Содержание учебного материала	2	2
	Воздействие различных технологий на растительный, животный мир и почву.		
	Практическое занятие №15. Способы очистки промышленных и сельскохозяйственных отходов	2	
	Практическое занятие №16. Состав и свойства твердых бытовых отходов (ТБО). Классификация методов переработки ТБО.	2	
	Практическое занятие №17. Определение степени токсичности отходов	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - сделать конспект на тему: сбор, удаление и складирование бытовых отходов	4	2
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ, модульная программа).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук; компьютер;
- интерактивная доска;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Арустамов, Э.А. и др. Экологические основы природопользования. - М.: торговая корпорация «Дашков и К°», 2006
2. Степень, Р.А., Паршикова, В.Н. Экология: экологические проблемы товароведения. — М.: Издательский центр «Академия», 2007
3. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2007
4. Чернова, Н.М., Глушин, В.М., Константинов, В.М. Основы экологии: Учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений – М.: Дрофа, 2002

Дополнительные источники

1. Передельский, Л.В., Приходько, О.Е. Строительная экология. - Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2007
2. Алексеев С.В. Экология СПб, 2008
3. Будыкл М. И. Глобальная экология. М., 2008
4. Экология, под ред. В.В. Денисова, Ростов-н/Д, 2009
5. Черп О.М. ,Виниченко В.Н. Проблема твёрдых бытовых отходов М., 2007
6. Шилов И.А. Экология .М., 2009

7. Путилов А.В. Охрана окружающей среды .М,2006
Уатт К. Экология и управление природными ресурсами .М,2007

Перечень Интернет-ресурсов

1. [hi-edu.ru](http://hi-edu.ru/e-books/xbook101/01/part-007.htm) > [e-books/xbook101/01/part-007.htm](http://hi-edu.ru/e-books/xbook101/01/part-007.htm)
2. [otherreferats.allbest.ru](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)>[Экология и охрана природы](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)>[00086315_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)
3. [p0d.ru](http://p0d.ru/news/data_html/aaaaaаааа.html) > [news/data_html/aaaaaаааа.html](http://p0d.ru/news/data_html/aaaaaаааа.html)
4. [voronova-on.ru](http://voronova-on.ru/prirodopolzovanie...index.html) > [prirodopolzovanie...index.html](http://voronova-on.ru/prirodopolzovanie...index.html)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основы инженерной экологии автотранспортных средств	
Уметь:	
- давать характеристику токсичным выхлопам автомобилей и шумовому воздействию;	Практические занятия. Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы. Тестирование. Брифинг. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Дискуссии. Сообщения. Презентации. Деловая игра.
- снижать токсичные выхлопы нейтрализацией токсичных компонентов;	
- техническое состояние автомобиля и его влияние на загрязнение окружающей среды;	
- антропогенные факторы, приводящие к экологической опасности;	
- устройства и принцип действия каталитических нейтрализаторов;	
- закон об экологической безопасности автомобильного транспорта.	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Введение	3	Дебаты, мини-лекция, тренинг, коллоквиум.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Теоретические основы защиты атмосферы от выбросов вредных веществ	12	Деловая игра, творческое задание, работа в малых группах, брифинг.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Теоретические основы защиты гидросферы от сбросов вредных веществ атмосферного воздуха	21	Метод «Мозгового штурма», тренинг, мини-лекция.	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Влияние антропогенных факторов на окружающую среду и здоровье человека	6	Деловая игра, творческое задание, работа в малых группах, брифинг.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
5.	Влияние промышленных и с/х технологий на растительный, животный мир и почву	10	Метод «Мозгового штурма», тренинг, мини-лекция.	Регулятивные, познавательные, коммуникативные