

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»
по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

2025 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчик:

Корзун В.Е., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ» квалификационной категории «специалист первой категории»

Рецензенты:

1. Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории
2. Поплавская Е.Ф., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики им. А.В. Захарченко», специалист высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № 10 от « 28 » мая 2025 г.

Председатель цикловой комиссии



И.И.Голопёрова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Экологические основы природопользования» введен в программу базового образования в средних специальных учебных заведениях в связи с потребностью формирования у подрастающего поколения нового мировоззрения, новой системы ценностей во взаимоотношениях природы и общества. Современный этап развития человечества – это эпоха экологического кризиса, когда обостряются противоречия между природой и человеком. Знание экологических закономерностей становится необходимым для всей деятельности человека, а экологическое образование и воспитание молодежи приобретают статус социального заказа общества педагогической науке и практике.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Курс «Экологические основы природопользования» опирается на знания, полученные обучающимися в результате изучения биологии, географии, физики, химии, истории и обеспечивает базу для изучения профессионального модуля ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

Изучением курса предусмотрено овладение студентами научных основ экологического природопользования, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, решением назревших экологических проблем, связанных с природопользованием.

В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и обеспечивающих устойчивое, самоподдерживающее равновесие в биосфере, определяющее возможность сохранения жизни на Земле; закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, влияние окружающей среды на здоровье человека; принципы и научные основы рационального природопользования.

Цель изучения дисциплины:

- всесторонняя подготовка специалиста, приобретение студентами знаний и умений в области защиты жизни и здоровья человека в современной окружающей среде;

- формирование способности выпускника младшего специалиста решать современные актуальные проблемы и задачи социальной и профессиональной деятельности, а именно: изучение закономерности деятельности общества с окружающей природной средой для обеспечения конструктивного природопользования.

Задачи дисциплины:

- изучение антропогенного воздействия на окружающую среду;
- прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека;
- создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирование изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере;
- оптимизация экономических, правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного, устойчивого развития;
- формирование экологического мировоззрения, развитие экологического сознания и культуры у людей всех возрастов и профессий.

Изучение материала необходимо вести в форме, доступной пониманию студентов. Методы изложения учебного материала следует выбирать исходя из того, какой из них наиболее приемлем для лучшего контакта со студентами и лучшего усвоения ими учебного материала. Необходимо соблюдать единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

Для проведения занятий предполагается использовать лекции, текущий контроль проводится с помощью тестирования, итоговый контроль – проведение контрольной работы, включающей вопросы по содержанию всего курса.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью учебного плана специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные биологические и химические аспекты взаимодействия живой и неживой материи;
- экологические принципы рационального природопользования;
- проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства;
- принципы использования и дезактивации отходов производства;
- основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования;
- назначение и правовой статус особо охраняемых территорий;
- экологическое состояние составляющих окружающей среды и последствия влияния антропогенного фактора на живые организмы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать факты экологической информации и предупреждать проявления беззаботного отношения к окружающей среде.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
лабораторные занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-
практические занятия	12
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
подготовка сообщений	2
Консультация	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы		16	ОК 2, ОК 4, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 1.1. Основные понятия экологии	Содержание учебного материала	8	
	<i>Предмет и задачи экологии.</i> Введение. Структура и задачи предмета. Значение экологического образования для будущего специалиста. ([1.1] с.10-13, [1.2] с.5-7)	2	
	<i>Загрязнение биосферы.</i> Структура природной среды. Актуальность изучения составляющих биосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения. ([1.1] с.96-104, 166-202, [1.2] с. 31-36, 119-125)	2	
	<i>Понятие природопользования.</i> Условия устойчивого состояния экосистем. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. ([1.1] с.132-134, 234-239, [1.2] с. 93-95, 125-132)	2	
	<i>Природные ресурсы.</i> Виды и классификация природных ресурсов. Альтернативные источники энергии. Природно-ресурсный потенциал. ([1.1] с.50-55, [1.2] с. 136-152)	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
	Практические занятия	2	
	1 Природные ресурсы и рациональное природопользование.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Подготовить сообщение о новейших технологиях (в области энергосбережения, ресурсосбережения, вторичной переработки, очистки выбросов, мониторинга окружающей среды (на выбор)).	2	
Тема 1.2. Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.4
	<i>Виды загрязнения.</i> Физическое загрязнение. Химическое загрязнение. Типы загрязняющих веществ. Биологическое загрязнение. ([1.1] с.211-222, 274-279, [1.2] с. 65-93)	2	
	<i>Техногенное воздействие на окружающую среду промышленных предприятий.</i>	2	

	Влияние энергетики. Предприятия угольной промышленности. Химическое производство. Металлургия. ([1.2] с.57-60)		
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Раздел 2. Промышленная экология		8	
Тема 2.1. Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4
	Охрана воздушной среды. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов. ([1.1] с. 249-253, [1.3] с.26-183)	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.2. Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4
	Принципы охраны водной среды. Методы очистки промышленных сточных вод. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков. ([1.1] с. 253-261, ([1.3] с.197-324)	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1 Выбор метода очистки сточных вод.	2	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Тема 2.3. Твёрдые отходы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4
	Методы переработки твёрдых отходов. Основные технологии утилизации твёрдых отходов. Экологический эффект использования твёрдых отходов. ([1.1] с. 239-243, [1.2] с. 60-65, [1.3] с.400-436)	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		10	
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	Содержание учебного материала	2	
	<i>Юридические и экономические аспекты ЭОП. Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование. ([1.1] с. 279-284, 287-289, 295-303, [1.2] с.183-189)</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала	2	
	<i>Экологическая стандартизация и паспортизация. Система экологического контроля. Мониторинг окружающей среды. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. ([1.1] с. 284-287, 290-294, [1.2] с.162-172)</i>	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия	6	
	1 Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.	2	
	2 Оценка пригодности использования воды для питья.	2	
	3 Определение класса опасности отходов.	2	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
Раздел 4. Международное сотрудничество			
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих	Содержание учебного материала	2	
	<i>Международное сотрудничество в сфере охраны природной среды. Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов. ([1.1] с.314-320, [1.2] с. 189-195)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

воздействий на природу	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Контрольные работы</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>	-	
	<i>Дифференцированный зачёт</i>	2	
	<i>Консультация</i>	4	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «БЖД, экологии и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета:

- учебные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- тестовые задания.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- библиотека;
- читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1.1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / В.И.Коробкин, Л.В.Передельский. – М.: КНОРУС, 2022. – 330 с.

1.2. Саенко О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / О.Е.Саенко, Т.П.Трушина. – М.: КНОРУС, 2021. – 214 с.

1.3. Родионов А.И. Техника защиты окружающей среды / Родионов А.И. и др., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Учебник для вузов. – М.: Химия, 1989. – 512 с.

1.4. Чистик О.В. Экология: Учебное пособие. – Мн.: Новое знание, 2000. – 248 с.

1.5. Чапек В.Н. Экономика природопользования. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2003. – 320 с.

Дополнительные источники:

- 2.1. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: Учебник / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова и др. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. – 320 с.
- 2.2. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 256 с: ил. - (Серия «Профессиональное образование»).
- 2.3. Рациональное природопользование. Ресурсосбережение. Почва. Энергосбережение: учебно-методическое пособие / сост. С.Ю. Огородникова, Л.М. Попцова. – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. – 93 с.: ил. – (Серия тематических сборников и DVD-дисков «Экологическая мозаика». Сборник 9).
- 2.4. Экологическая безопасность хозяйственной деятельности / Л. Ф. Комарова [и др.]; под общ. ред. Л. Ф. Комаровой; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2009. – 226 с.
- 2.5. Практикум по экологии (для технических вузов): учебное пособие / А.Н. Вторушина, М.Э. Гусельников, А.И. Копытова, Е.В. Ларионова, О.Б. Назаренко, Н.В. Саранчина, Н.С. Шеховцова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 187 с.

Интернет-ресурсы:

- 3.1. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/ Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 3.2. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ Федеральный закон «Об охране окружающей среды».
- 3.3. <http://21bs.ru/index.php/bio/index> - Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера».
- 3.4. <http://oopt.info/> - Особо охраняемые природные территории России. Информационно-справочная система.
- 3.5. <http://www.krugosvet.ru/> - универсальная энциклопедия «Кругосвет».
- 3.6. https://studme.org/76606/ekologiya/ekologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya - учебник Хван Т.А. «Экологические основы природопользования», 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования и выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		
Анализировать факты экологической информации и предупреждать проявления беззаботного отношения к окружающей среде.	Правильность интерпретации экологических последствий производственной деятельности на состояние окружающей среды и их последствий, причин возникновения экологических аварий и катастроф и их влияния на состояние ОПС и здоровье человека.	Оценка результатов устного опроса, тестирования, выполнения практических работ, классной контрольной работы, дифференцированного зачёта
Знания:		
Основные биологические и химические аспекты взаимодействия живой и неживой материи.	Правильность описания последствий влияния загрязняющих веществ на живые организмы.	Оценка результатов устного опроса, тестирования, выполнения практических работ, классной контрольной работы, дифференцированного зачёта
Экологические принципы рационального природопользования.	Точность определения принципов рационального природопользования	
Проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства.	Точность определения типов природных ресурсов и их значимости для устойчивого развития биосферы.	
Принципы использования и дезактивации отходов производства.	Точность характеристики последствий влияния отходов производства на состояние ОПС. Правильность классификации отходов производства. Результативность выбора методов утилизации твёрдых, жидких и газообразных отходов.	
Основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования.	Точность определения задач и методов мониторинга окружающей среды и экологического контроля, правильность классификации систем мониторинга.	

Назначение и правовой статус особо охраняемых территорий.	Грамотность определения задач охраны природы. Правильность определения видов особо охраняемых природных территорий, их классификации, их назначения.	Оценка результатов устного опроса, тестирования, выполнения практических работ, классной контрольной работы, дифференцированного зачёта
Экологическое состояние составляющих окружающей среды и последствия влияния антропогенного фактора на живые организмы.	Правильная характеристика источников загрязнения. Точная характеристика последствий техногенного воздействия на окружающую среду и правильное описание способов предотвращения этих воздействий.	