

Приложение Ш.ЕН.03
к программе СПО по специальности
15.02.04 Специальные машины и устройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного 18.04.2014г. № 346 укрупнённой группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

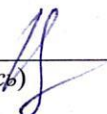
Разработчик:

О.В.Михеева, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Общеобразовательного, социально – экономического, математического и естественнонаучного цикла.

от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК


(подпись)

Е.В.Ведерникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета

«13» 04 2023.




В.В.Потанин

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологические основы природопользования»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина принадлежит математическому и общему естественнонаучному учебному курсу (вариативная часть).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную подготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство и бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предугредевательный в отношении выражения прав и законных интересов других людей;

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, представляющий опасность среды обитания, представляющий риск опасное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них;

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- проводить наблюдение за загрязнением природной среды;	- организационно-рационального на предприятии;
ОК 02	- оценивать экологический ущерб от загрязнения окружающей среды	- методы очистки и утилизации промышленных выбросов;
ОК 03	и экологическую эффективность природоохранных мероприятий;	- ГОС'ы в области охраны атмосферы воздуха, водных объектов и почв на предприятиях
ОК 04	- пользоваться нормативными актами и законами в области экологического законодательства	
ПК 1.1		
ПК 2.4		
ПК 4.3		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

	Выд учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы		48
Самостоятельная работа		16
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		32
в том числе:		
теоретическое обучение		22
практические занятия		10
консультации		-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых в которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Введение	Содержание учебного материала Значение экологических знаний, цели, задачи. Природа и общество. Общие и специфические черты. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Признаки экологического кризиса.	16	ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 4.3 ЛР 10 ЛР 15
Тема 1.1. Природоохранный потенциал.	Содержание учебного материала Нормирование вредных веществ в воздухе, воде и почве. Понятие ПДК и ПДВ. ПДК-разовые и суточные. Основные загрязнители воздуха воды и почвы Утилизация промышленных и бытовых отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 4.3 ЛР 07 ЛР 13 ЛР 15
Тема 1.2. Промышленные выбросы и методы их очистки	Сточные воды, классификация воды по целевому назначению производства. Изменение качества воды, снижение pH, повышение содержания ионов кальция и магния, солей тяжелых металлов(цинк, кадмий, ртуть, свинец, мышьяк), пестицидов, снижение содержания кислорода и прозрачности воды. Энергетические загрязнения: шум, влияние шума на здоровье человека. Выбросы, влияние выбросов на влияние человека. Электромагнитные поля, влияние электромагнитных полей на здоровье человека.	2	
	Твердые отходы. Классификация твердых отходов. Отходы производства и отходы потребления, способы их переработки. Токсические отходы, обезвреживание и захоронение. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.	2	

8

	Практическое занятие: Определение жесткости воды методом комплексометрии.	2	
	Контрольная работа: «Влияние загрязнения на биосферу и человека»	2	
	Самостоятельная работа студента: домашняя работа по разделу 1 Примерная тематика самостоятельной работы: Внедрение малоотходных производств. Предельно допустимая концентрация основных загрязнителей атмосферы, питьевой воды. Рефераты: Экологические проблемы, связанные с будущей, производственной деятельностью студента. Город - новая среда обитания человека и животных. Загрязнение окружающей среды. Зачем она твоя и моя.	4	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 4.3 ЛР 13 ЛР 14
	Раздел 1.3 Энергетика и окружающая среда. Содержание учебного материала Практическое занятие: «Влияние электрического тока на здоровье человека» Практическое занятие: «Взаимодействие человека и природы»	4	
	Самостоятельная работа студента: домашняя работа по разделу №1.3 Примерная тематика самостоятельной работы Приборы третьего уровня.	2	
	Раздел 2. Мониторинг загрязнений природной среды Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	6	
	Содержание учебного материала История Российского природоохранного законодательства. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду, оценка прогнозирования состояния окружающей природной среды. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Экологическая экспертиза. Экологический контроль.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 13 ЛР 14
	Тема 2.2. Наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха	2	
	Практическое занятие: «Определение уровня загрязнения и загазованности атмосферного воздуха».	2	
	Тема 2.3. Правовые и Содержание учебного материала	2	

9

социальные вопросы природопользования.	Участие России в деятельности международных природоохранительных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Природоохранное просвещение. Самостоятельная работа студента: домашняя работа по разделу 2. Практическая тематика самостоятельной работы: Прогноз загрязнения атмосферы Прогноз качества водных ресурсов Рефераты: Человек и природные ресурсы. Изменение в природе в результате деятельности человека. Транспорт и экология.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 10
Раздел 3. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, организаций, индивидуальных граждан за загрязнение окружающей среду. Тема 3.1. Природоохранительное законодательство РФ	Практическое задание: «Работа с природоохранными документами» Закон: РФ «Об охране окружающей природной среды» Закон: РФ «Об экологической экспертизе» Закон: РФ «Об экологической экспертизе» Содержание учебного материала Нарушения, направленные против окружающей природной среды или отдельных природных объектов – земля, лесов, вод, недр, животного мира.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
		2	
Тема 3.2. Эколого-правовая ответственность.		2	

	Самостоятельная работа студента: домашняя работа по разделу №3. Практическая тематика самостоятельной работы: Закон: РФ «Об экологической экспертизе» Закон: РФ «Об особо охраняемых природных территориях» Реферат: Заповедное дело в России; Задачи сохранения генофонда планеты; Красная книга.	4	48	ЛР 04 ЛР 13 ЛР 14



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий химии, химических и физико-химических методов анализа.

Обналичены лаборатории: 19 столов, 38 стульев, доска учебная, химическая посуда, реактивы в ассортименте, индикаторы, фотозлектро-колориметр, центрифуга, эксикатор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания:

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 354 с.
2. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: Учебник для среднего профессионального образования. - М.: Дашков и К, 2007г.
3. Блинов Л.Н. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для среднего профессионального образования. - М.: Дрофа, 2006г.
4. Ерофеев Е.В. Экологическое право: Учебник для вузов. - М.: Форум, 2006г.
5. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для среднего профессионального образования. - М.: Академия, 2008г.
6. Короткий Л.М. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для СПО. - М.: Издательство Юрайт, 2019г.

Электронные издания:

1. Вершинин. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98712>. — Загл. с экрана.
2. Дерябин, В.А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98716>. — Загл. с экрана.
3. Кузнецова, И.А. Особо охраняемые природные территории Свердловской области: мониторинг состояния природной среды [Электронный ресурс]: монография / И.А. Кузнецова, М.Г. Головатин, А.В. Гилев, Ю.В. Горюдилова. — Электрон.дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 189 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98717>. — Загл. с экрана.
4. Новгородцева, А.Н. Социальная экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Н. Новгородцева. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98715>. — Загл. с экрана.

5. <http://www.forest.ru>

6. <http://oort.info>

7. <http://www.ecoinform.ru/>

Дополнительные источники:

1. Экологическое право: Учебник для студентов [Электронный ресурс] / Кол. авторов, под ред. С.А.Боголюбова. – М.: КноРус, 2009г.
2. Передельский Л.В. Экология: учебник для студентов и преподавателей [Электронный ресурс] / Л.В. Передельский, В.И.Коробкин, О.Е. Приходченко. – М.: КноРус, 2009г.
3. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для средней специальной учебных заведений/Под ред. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2002г.
4. Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для вузов. – М.: Юрист, 2002г.

5. Под редакцией Ю.А. Золотова «Основы аналитической химии», Москва «Высшая школа» 2006г.

6. Под редакцией Ю.А. Золотова «Основы аналитической химии». Практическое руководство, Москва «Высшая школа» 2006г.

7. Семин В.А. «Основы рационального водопользования и охраны водной среды», Москва, высшая школа 2006 г.

8. Газета «Российская газета»

9. Газета «Областная газета»

Аудиовизуальные средства:

Видеофильмы:

1. В гостях у природы.
2. Многоликая среда обитания.
3. Воздействие окружающей среды.
4. Экологические системы и их охрана.
5. Охрана окружающей среды города.
6. Экология. Нетрадиционная энергетика.
7. Жить или не жить.
8. Экология охраны природы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и письменных проверочных работ, а также при выполнении обучающимися студентами индивидуальных заданий, в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице №1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице №2.

Обучение дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета. Зачёт проводится в форме защиты реферата.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Таблица № 1

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
У1 Проводить наблюдения за загрязнением природной среды	Правильность и точность проведения наблюдений	Практические работы, выполнение индивидуальных заданий
У2 Оценивать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и экономическую эффективность природоохранных мероприятий	Правильность и точность расчёта экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.	Практические работы, выполнение индивидуальных заданий
У3 Пользоваться нормативными актами и законами в области экологического законодательства	Полнота и точность пользования нормативной документацией	Практическая работа, выполнение индивидуальных заданий
З1 Организацию рационального природопользования на предприятии	Правильность рационального природопользования	Практические работы Защита рефератов
З2 Методы очистки и утилизации промышленных выбросов	Рациональность пользования методов очистки и утилизации.	Практическая работа Защита рефератов
З3 ГОСты в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов и почв на предприятиях	Полнота и точность пользования нормативной документацией	Практическая работа Защита рефератов