

Приложение III. ЕН.04
к программе СПО по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1550 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

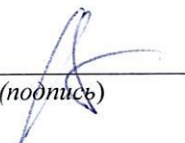
Организация-разработчик ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: О.В. Михеева, преподаватель

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

от 23.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК


(подпись)

Е.В.Ведерникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ
Протокол № 5 Председатель Методического Совета
«30» 03 2022г.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина принадлежит математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 10.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	- проводить наблюдения за загрязнением природной среды; - оценивать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и экономическую эффективность природоохранных мероприятий; - пользоваться нормативными актами и законами в области экологического законодательства	- организацию рационального природопользования на предприятии; - методы очистки и утилизации промышленных выбросов; - ГОСТы в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов и почв на предприятиях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Самостоятельная работа	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Консультации	2
Промежуточная 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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы.		16	
Введение	<p>Содержание учебного материала Значение экологических знаний, цели, задачи. Природа и общество. Общие и специфические черты.</p>	4	ОК 02 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3
Тема 1.1. Природоохранный потенциал.	<p>Содержание учебного материала Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Признаки экологического кризиса.</p>		
Тема 1.2. Промышленные выбросы и методы их очистки	<p>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. Сточные воды, классификация воды по целевому назначению производства. Изменение качества воды: снижение рН, повышение содержания ионов кальция и магния, солей тяжёлых металлов (свинец, кадмий, ртуть, цинк, мышьяк), пестицидов, снижение содержания кислорода и прозрачности воды. Энергетические загрязнения: шум , влияние шума на здоровье человека. Вибрация, влияние вибрации на влияние человека. Электромагнитные поля, влияние электромагнитных полей на здоровье человека.</p>	10	ОК 02 ОК 07 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3

	Твёрдые отходы. Классификация твёрдых отходов. Отходы производства и отходы потребителя, способы их переработки. Токсические отходы, обезвреживание и захоронение. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.		
	В том числе практических занятий: 1. Влияние загрязнений на биосферу и человека	2	
Раздел 1.3 Энергетика и окружающая среда.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 4.3
	Способы получения электроэнергии. Экологические проблемы, связанные с ними, их решение	2	
	В том числе практических занятий: 2. Влияние электрического тока на здоровье человека	2	
Раздел 2. Мониторинг загрязнений природной среды		6	
Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4
	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.	6	
	В том числе практических занятий: 3. Окружающая природная среда и здоровье человека	2	
Раздел 3. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
	Понятие экологического права, источники экологического права, виды ответственности за экологические нарушения	2	
	В том числе практических занятий:	2	

	4.Сферы влияния органов управления и надзора по охране окружающей природной среды		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 10 ПК 1.1
Самостоятельная работа		2	
Консультации		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования.

Оснащенность учебного кабинета: 15 столов на 30 посадочных мест, стол и стул для преподавателя, доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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» - М., 2007г
3. Блинов Л.Н. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для среднего профессионального образования. - М.: Дрофа, 2006г.
4. Ерофеев Б.В. «Экологическое право», Москва, ИД «Форум» - ИНФРА-М 2006г.
5. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. «Экологические основы природопользования», Москва, издательский центр «Академия», 2008 г
6. Корытный 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. Городилова. — 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://oopt.info>
7. <http://www.ecoinform.ru/>

Дополнительные источники:

8. Вершинин, В.Л. Экология города [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. 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

Результаты обучения (освоенные 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 использования нормативной документацией	Практическая работа, выполнение индивидуальных заданий
31 Организацию рационального природопользования на предприятии	Правильность рационального природопользования	Практические работы Защита рефератов
32 Методы очистки и утилизации промышленных выбросов	Рациональность пользования методов очистки и утилизации.	Практическая работа Защита рефератов
33 ГОСТы в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов и почв на предприятиях	Полнота и точность использования нормативной документацией	Практическая работа Защита рефератов