

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 12.04.27 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 2027.

  
\_\_\_\_\_  
В.В.Потанин

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

стр.

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

**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 молярная 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 молярная 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**

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к национальным, религиозным признакам, экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социальной значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

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 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий позитивные интересы с учетом своих

способностей, образовательного маршрута, выбранной квалификации;

ЛР 7 Осознающий и детально выражающий приоритетную ценность каждой личности достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределение. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предуредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей;

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, профессиональных групп в российском обществе; национального достояния, религиозных убеждений с учетом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимаящий и детально выражающий ценность межкультурного и меэтнического согласия людей, расов, народов в России. Выражающий солидарность к преимущественно и традициям культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение;

ЛР 9 Сознательная ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимости), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде;

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, наносящих вред природе, распространяющий опасность среды обитания, предуредительный поведенческое 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.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- проводить наблюдения за	- органично рационального
ОК 02	загрязнением природной среды;	природопользования на
ОК 03	- оценивать экологический ущерб	предприятия;
ОК 04	от загрязнения окружающей среды	- методы очистки и утилизации
ОК 07	и экологическую эффективность	промышленных выбросов;

ПК 1.4.

природоохранных мероприятий; - пользоваться нормативными актами и законами в области экологического законодательства	- ГОСТы в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов и почв на предпринятых
---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы	Выд учебной работы	Объем часов
Самостоятельная работа		39
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:		2
теоретическое обучение		37
практические занятия		27
Консультации		8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2



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, формирующихся в которых присутствует элемент программы
<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b> Значение экологических знаний, цели, задачи. Природа и общество. Общие и специфические черты.	<b>20</b>	ОК 02 ПК 1.4 ЛР 9 ЛР 15
Тема 1.1. Природоохранный потенциал.	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Признаки экологического кризиса.	4	
Тема 1.2. Промышленные выбросы и методы их очистки	<b>Содержание учебного материала</b> 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 вод по целевому назначению производства. Изменение качества воды: снижение pH, повышение содержания ионов кальция и магния, солей тяжелых металлов (свинца, кадмия, ртути, цинка, мышьяка), пестицидов, снижение содержания кислорода и прозрачности воды. Энергетические загрязнения: шум, влияние шума на здоровье человека. Вибрация, влияние вибрации на здоровье человека. Электромагнитные поля, влияние электромагнитных полей на здоровье человека. Твердые отходы. Классификация твердых отходов. Отходы производства и отходы	10	ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ЛР 4 ЛР 9

	потребления, способы их переработки. Токсические отходы, обезвреживающие и захоронение. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. <b>В том числе практических занятий:</b> 1. Влияние загрязнений на биосферу и человека <b>Содержание учебного материала</b> Способы получения электроэнергии. Экологические проблемы, связанные с ними, их решение <b>В том числе практических занятий:</b> 2. Влияние электрического тока на здоровье человека				
Раздел 1.3 Энергетика и окружающая среда.		2		ОК 02 ЛР 9 ОК 04 ЛР 15 ПК 1.4	
<b>Раздел 2. Мониторинг загрязнений природной среды</b>	<b>Тема 2.1.</b> Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	<b>8</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b> 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). <b>Самостоятельная работа студентов:</b> Составить блок-схему государственной системы экологического мониторинга в России <b>В том числе практических занятий:</b> 3. Окружающая природная среда и здоровье человека	6		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.4 ЛР 14 ЛР 9	
<b>Раздел 3. Юридические и экономические ответственность предприятий, за загрязняющих окружающую среду.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие экологического права, источники экологического права, виды ответственности за экологические нарушения	2			
		<b>5</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 2	

	<b>В том числе практических занятий:</b> 4. Сферы влияния органов управления и надзора по охране окружающей природной среды	2		
Самостоятельная работа		2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ЛР 14 ЛР 10
Консультации		2		
<b>Всего</b>		<b>39</b>		

#### 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 документации	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 документации	Практическая работа Защита рефератов

### 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. Абраменко, 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. Фарафонов. — 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. Новгородецкая, А.Н. Социальная экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Н. Новгородецкая. — 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/>
8. Вершинин, В.Л. Экология города [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. Вершинин, В.Л. Экология города «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.