



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание промышленного оборудования (по отраслям)**, примерной основной образовательной программы специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание промышленного оборудования (по отраслям)**.

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Разработчик:

Колягина Ирина Владимировна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления  
по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»

---

**В. М. Саворона**

Рассмотрено Педагогическим советом  
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой  
комиссии  
металлургических дисциплин

---

**И.В.Колягина**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебной работе

---

**Н.И.Перкова**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.12 Монтаж и техническое обслуживание промышленного оборудования (по отраслям)**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в обязательную часть Математический и общий естественнонаучный циклов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- методы экологического регулирования;
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы, нормативной и справочной документации (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к контрольной работе	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

Содержание учебного материала и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретическая экология</b>		
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	Содержание учебного материала	12	
	1 Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	2	3
	2 Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.	2	3
	3 Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	2	3
	Практические занятия Практическое занятие №1 « Экологические проблемы ПАО «НЛМК»»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление практических работ и подготовка к их защите - оформление конспекта по темам	4	
	<b>Раздел 2.</b>	<b>Промышленная экология</b>	6
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	Содержание учебного материала		
	1 Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов	2	3
	Практические занятия Практическое занятие №2 «Контроль экологических параметров»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем - оформление и обработка результатов практической работы	2	
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов	2	1
	2 Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	2	
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	3
	Практические занятия Практическое занятие №3 «Изучение оборудования для обезвреживания и очистки стоков».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление и обработка результатов практической работы	2	
<b>Тема 2.4. Твёрдые отходы</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	3
	Практические занятия Практическое занятие №4 «Твёрдые отходы полимерных композитов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление и обработка результатов практической работы	2	
<b>Тема 2.5. Экологический</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически		3

<b>МЕНЕДЖМЕНТ</b>		безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	
		Практические занятия Практическое занятие №5 «Изучение нормативной документации ПАО «НЛМК»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление и обработка результатов практической работы	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		12	
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	Содержание учебного материала		6	2
	1	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.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	2	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	Содержание учебного материала		6	3
	1	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов.	2	
	2	Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2	
		Практические занятия Практическое занятие №6 «Экологический паспорт ПАО «НЛМК»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление и обработка результатов практической работы	2	



<b>Раздел 4.</b>	<b>Международное сотрудничество</b>		
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	Содержание учебного материала		9
	<b>1</b>	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции.	2
	<b>2</b>	Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2
	<b>3</b>	Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)		3
	Всего		72

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- интерактивная доска;
- комплект учебно – наглядных пособий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 325с.

Дополнительные источники:

1.Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / Е. К. Хандогина. – М. : Инфра –М., 2018. - ЭОР.

2.Гальперин, М. В.Общая экология : учеб. / М. В. Гальперин. – М. : Форум, 2018. – ЭОР.

3..Гальперин, М. В.Экологические основы природопользования : учеб. / М. В. Гальперин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. –ЭОР.

4.Глазко, В. И.Экология XXI века : словарь терминов : справочно-энциклопедическая литература / В. И. Глазко. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2016. – ЭОР.

5.Голубкина, Т. А.Лабораторный практикум по экологии : учеб. пособие / Н. А. Голубкина, Т. А. Лосева. – М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	Выполнение и защита и практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
<b>Усвоенные знания:</b>	
- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	Защита практических работ Оценка самостоятельной работы Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- условия устойчивого состояния экосистем;	Защита практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- принципы и методы рационального природопользования;	Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;	Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
- методы экологического регулирования;	Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт
-организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Защита практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт

