

**Министерство образования Красноярского края  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор КГБПОУ «КрИМТ»  
В.Е. Попков  
приказ от 30.06.2020г. № 90/1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ДУП 01.3 ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС**

**для профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».**

**г. Красноярск  
2020 г.**

Программа разработана в соответствии с ФГОС ССО от 17.05.2012 г № 413 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

**Разработчики:**

Дмитриенко Оксана Васильевна, преподаватель экологии КГБПОУ КРИМТ  
Корсакова Галина Георгиевна, преподаватель экологии КГБПОУ КРИМТ

**Рецензенты:**

Внутренний рецензент

Зыкова Анжелика Вячеславовна, преподаватель биологии КГБПОУ КРИМТ

Внешний рецензент

---

---

**Рабочая программа согласована**

Цикловой комиссией протокол № 9 от «14» мая 2020 г.

Председатель ЦК ОД \_\_\_\_\_ / А.В. Щагина

**Утверждено**

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Шелухина/ \_\_\_\_\_ Приказ № 16 от 30.06.2020г

**Согласовано**

Главный инженер ООО «Электросвет»

В.М. Свиридон/ \_\_\_\_\_ 12.06.2020г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП 01.1 ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ССО для профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет входит в цикл ДУП. 00 Дополнительные учебные предметы, ДУП.01 Введение в профессию, *семестр 3,4*

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

### **В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь:**

- ✓ выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;
- ✓ представления о популяции, экосистеме, биосфере;
- ✓ выделять основные черты среды, окружающей человека; выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;
- ✓ формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу;
- ✓ определять экологические параметры современного человеческого жилища; формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;
- ✓ различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость; вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;
- ✓ пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране;
- ✓ определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу.
- ✓ обладать умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды.
- ✓ применять основные методы познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в

профессиональной деятельности;

- ✓ уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- ✓ уметь использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**В результате освоения учебного предмета обучающийся должен знать:**

- ✓ сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы;
- ✓ сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- ✓ владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- ✓ владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей и области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- ✓ сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- ✓ сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.
- ✓ предмет изучения социальной экологии; особенности среды обитания человека и ее основных компонентов;
- ✓ основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;
- ✓ экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города;
- ✓ основные положения концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;
- ✓ историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования экологии в содержательных и профессионально значимых

ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Для изучения профессионального модуля по профессии «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», необходимы знания, умения и навыки, а также межпредметные связи предмета экология и технический прогресс:

- ✓ Экологические проблемы связанные с развитием производства энергетической отрасли, ТЭЦ, ГЭС.

- ✓ Переработка и использования отходов энергетических комплексов и производств.

- ✓ Применение новых технологий, позволяющих уменьшить загрязнения окружающей среды

- ✓ Изучение источников загрязнения и пути выхода из экологических кризисов

- ✓ Сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

На индивидуальный проект приходится максимально 60 часов, в том числе 20 часов на самостоятельную работу для подготовки индивидуального проекта и 40 часов обязательная аудиторная нагрузка.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов на учебный предмет</i>	<i>Объем часов на индивидуаль ный проект</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	75	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50	40
в том числе:		
лабораторные работы	-	-
практические занятия	-	-
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	25	20
<i>Итоговая аттестация в форме: четвертый семестр комплексный дифференцированный совместно с индивидуальным проектом</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета **ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Часть №1</b>	<b>54</b>	
<b>Раздел 1. Экология как научная дисциплина</b>	<b>Раздел 1.</b>	<b>14</b>	
	Содержание учебного материала	10	
	Введение История развития, предмет и объект экологии. Задачи и проблемы экологии. Популяции, их структура и экологические характеристики. Численность популяций и ее регуляция в природе. Понятие экосистема, биосфера, ресурсы. Закономерность Ч. Дарвина «борьба за выживание». Методы исследования. Предмет изучения социальной экологии. Основные черты среды, окружающая среда. Выявление региональных экологических проблем и указание причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду.		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Раздел 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность</b>	<b>Раздел 2</b>	<b>10</b>	
	Содержание учебного материала	6	
	Особенности среды обитания человека (среда обитания, как экологическое понятие). Факторы среды (лимитирующий фактор). Соответствие между организмами и средой обитания. Характеристика городской квартиры как основного экотопа современного человека. Экологическая организация строительства жилых и нежилых сооружений. Понятие сельская местность, характеристика, условия. Экологическая безопасность при проживании в сельской местности. Развитие сельского хозяйства, применение современных, экологичных агротехнических средств.		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<b>Раздел 3</b>	<b>9</b>	
<b>Раздел 3. Концепция устойчивого развития</b>	Содержание учебного материала	6	
	Эксплуатация природных ресурсов, роль воды в природе и хозяйственной деятельности людей. Устойчивость развития человечества, ориентация научно-технического развития. Научно-технический прогресс общества, альтернативные источники получения энергии. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономическая, социальная, культурная и экологическая устойчивость. Индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде.		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		



	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	<b>Раздел 4</b>	19	
<b>Раздел 4.Охрана природы</b>	Содержание учебного материала	14	1,2,3
	История охраны природы в России и основные типы организаций, способствующих охране природы. Возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу. Определение состояний экологических ситуаций окружающей местности. Охрана недр и их использование. Полезные ископаемые и их распространение. Использование недр человеком. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России. Минерально-сырьевые ресурсы России. Исчерпаемость минеральных ресурсов (исчерпаемые, неисчерпаемые). Основные методы научного познания: измерение, наблюдение-для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране. Правовое законодательство об охране окружающей среды России. Текущая аттестация		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	<b>Часть №2</b>	21	
	Содержание учебного материала	14	1,2,3
	Природные ресурсы. Расчет ресурс обеспеченности Понятие о природопользовании. Система планового управления природопользованием. Пути интенсивного использования сырьевой базы. Ресурсосбережение и ресурсосберегающие технологии. Природопользование и охрана окружающей среды в промышленных, сельскохозяйственных, рекреационных районах и районах крайнего севера. Особенности и возможные пути решения проблем природопользования в странах с различным уровнем экономического развития. 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. Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности. Комплексный дифференцированный зачет		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	<b>ИТОГ</b>	<b>75</b>	
	<b>Индивидуальный проект</b>	<b>60</b>	
	Содержание учебного материала	40	

Подготовка и защита индивидуальных проектов по темам.		2,3
Лабораторные работы		
Практические занятия		
Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся	20	

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета Экология.

1. посадочные места и стулья по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. большой шкаф
4. видеофильмы по темам (экология, вид, популяция, оплодотворение)
5. Методическое обеспечение практических занятий
6. Методические разработки тестового контроля по всем темам.
7. Журнал / «Наука и жизнь»
8. Микроскопы
9. Микропрепараты

#### Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Обязательная литература:

1. Константинов В.М. , Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования- М: Академия, 2016.-207с.
2. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии 10(11) класс - М:Дрофа, 2016.-302 с.
3. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Учебник. Москва издательский торговый дом «Гранд» 2016г;
4. Голицын А.Н. Основы промышленной экологии. Учебник. Москва АСАДЕМа 2016г.

##### Дополнительная литература:

- 1.Константинов В.М. Экологические основы природопользования - М: Академия, 2017. - 324 с.
2. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность-М:ФАИР-ПРЕСС, 2016.-336 с.
2. Горелов А. А. Экология. Учебник. Москва. Академия, 2016г.
3. Дмитриев В. В. Прикладная экология. Учебник. Москва. Академия, 2015г.
4. Интернет ресурс-[http://eco.sfu-kras.ru/sites/eco.institute.sfu-kras.ru/files/Methodichka\\_Ustoychivoe\\_razvitie\\_chelovechestva.doc](http://eco.sfu-kras.ru/sites/eco.institute.sfu-kras.ru/files/Methodichka_Ustoychivoe_razvitie_chelovechestva.doc).
5. <http://bono-esse.ru/blizzard/A/Posobie/Ecol/08.html>.
6. Бертокс П. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнений / П. Бертокс, Д. Радд. М.: Мир, 1980. 608 с.
7. Кузнецов Ю.П. Практические расчеты по сооружениям для отстаивания, биохимической и адсорбционной обработки сточных вод: Учебное пособие / Ю.П. Кузнецов. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1983. 64 с.

8. Луканин В.Н. Промышленно-транспортная экология: Учеб. для вузов / В.Н. Луканин, Ю.В. Тро- фименко; Под ред. В.Н. Луканина. М.: Высш. шк., 2001. 273 с.

9. Путилов А.В. Охрана окружающей среды: Учеб. пособие для техникумов / А.В. Путилов, А.А. Копреев, Н.В. Петрухин М.: Химия, 1991. 224 с.

10. Халиулин А.К. Введение в промышленную экологию: Учеб. пособие / А.К. Халиулин, Б.А. Улья- нов. Иркутск: ИПИ, 1989. 72 с.

11. Романова А. Т. Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий. Методические указания. М.: МИИТ, 2010, - 48 с.

12. Интернет-ресурс. Электронный журнал России- AlternativEnergy.ru

13. Очистка производственных сточных вод: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Водоснабжение и канализация» и «Очистка природных и сточных вод» / С.В. Яковлев, Я.А. Карелин, Ю.М. Ласков, Ю.В. Воронов. М.: Стройиздат, 1979. 320 с.

**Интернет – ресурс:** -[http://eco.sfu-kras.ru/sites/eco.institute.sfu-kras.ru/files/Methodichka\\_Ustoychivoe\\_razvitie\\_chelovechestva.doc](http://eco.sfu-kras.ru/sites/eco.institute.sfu-kras.ru/files/Methodichka_Ustoychivoe_razvitie_chelovechestva.doc).

[hi-edu.ru > e-books/xbook101/01/part-007.htm](http://hi-edu.ru/e-books/xbook101/01/part-007.htm)

[otherreferats.allbest.ru>Экология и охрана природы>00086315\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)

[p0d.ru > news/data\\_html/aaaaaaca.html](http://p0d.ru/news/data_html/aaaaaaca.html)

[voronova-on.ru > prirodopolzovanie...index.html](http://voronova-on.ru/prirodopolzovanie...index.html)

Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология: электронный учебник – [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.knorus.ru](http://www.knorus.ru) (2009)

Сайт «Консультант плюс», Федеральные законы в сфере экологии и природопользования: <http://www.consultant.ru/popular/okrsred/>

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

Сайт Организации объединенных наций: <http://www.un.org/ru/>

Сайт Красной книги международного союза охраны природы

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ, тестового контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговый контроль по предмету проходит в форме комплексного *дифференцированного зачета* совместно с индивидуальным проектом

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
----------------------------	--

### Освоенные знания:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ основные понятия структуры экологической системы, особо охраняемые природные территории;</li> <li>✓ основные понятия и методы изучения популяций, возможности управления лесными ресурсами, почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития;</li> <li>✓ основные экологические приоритеты современного мира, причины возникновения экологических проблем в городе и в сельской местности ;</li> <li>✓ роль и место экологии в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>✓ предмет изучения социальной экологии; особенности среды обитания человека и ее основных компонентов;</li> <li>✓ основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;</li> <li>✓ экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города;</li> <li>✓ основные положения концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;</li> <li>✓ историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение биологических задач</li> <li>- реферат, защита реферата</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа</li> <li>- составление схем</li> <li>- работа с учебником</li> <li>- защита проектов</li> <li>- работа с карточками</li> <li>- составление таблиц</li> <li>- работа с раздаточным материалом</li> </ul> |
|--|--|

### Освоенные умения:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ применять основные методы исследования (описание, наблюдения, эксперимента) для изучения антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>✓ понимать значение и роль искусственных экосистем на примере жилища человека;</li> <li>✓ решать экологические задачи на устойчивость и развитие;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение биологических задач</li> <li>- реферат, защита реферата</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа</li> <li>- составление схем</li> <li>- работа с учебником</li> <li>- защита проектов</li> <li>- презентация</li> <li>- работа с карточками</li> <li>- составление таблиц</li> <li>- работа с раздаточным материалом</li> </ul> |
|---|---|

- ✓ выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;
- ✓ представления о популяции, экосистеме, биосфере;
- ✓ выделять основные черты среды, окружающей человека; выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;
- ✓ формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу;
- ✓ определять экологические параметры современного человеческого жилища; формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;
- ✓ различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость; вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;
- ✓ пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране;
- ✓ определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу.