


*Приложение 7*  
к ОПОП по специальности  
18.02.05 Производство тугоплавких  
неметаллических и силикатных материалов и изделий

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
ЦМК по специальностям технического  
профиля  
Протокол №1 от «30» августа 2021г.  
Председатель ЦМК  И.В. Фоменко

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
И.А. Григорян  
«30» августа 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 Экологические основы природопользования  
( Заочная форма обучения)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», приказ Минобрнауки России № 435 от 07 мая 2014 г

**Организация – разработчик:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Вехов Андрей Юрьевич, преподаватель, первая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН. 02 Экологические основы природопользования

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, укрупнённая группа 18.00.00 Химические технологии базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов химического профиля.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Экологические основы природопользования является общепрофессиональной дисциплиной в составе профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

### 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 производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

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

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

Освоение дисциплины способствует формированию **общих компетенций**, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины направлено на подготовку к формированию **профессиональных компетенций** включающих в себя способность:

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК 1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.

ПК 2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК 4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования .

#### **1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 8 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 46 часа

## 2 СТРУКТУРА И 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>	<b>54</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	6
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Подготовка сообщений и рефератов Создание презентаций Проработка тем и составление конспекта	
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<i>дифференцированный зачёт</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Кол-во часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Экология и природопользование</b>				
<b>Тема 1.1 Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Хозяйственная деятельность человека и её воздействие на природу. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Определение экологической аварии и катастрофы. Причины и виды аварий и катастроф		
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2-3
	1	Природные ресурсы и их классификация. Природоресурсный потенциал РФ. Проблемы использования и воспроизводство природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Условия устойчивого состояния экосистем. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Тема 1.3 Принципы рационального природопользования и окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2
	1	Определение понятий «Природопользование» и «Охрана природы». Принципы и методы рационального природопользования. Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Особо охраняемые природные территории РФ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b>			
<b>Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, взаимодействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.		

<b>Тема 1.5</b> <b>Источники загрязнения.</b> <b>Основные группы загрязняющих веществ в природных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов. Классификация загрязняющих веществ		
	2	Состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду масштабы образования отходов производств		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b>			4	
Подготовка тематических сообщений: Изменение топливно-энергетического баланса; Глобальные проблемы экологии: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди; Современные достижения ученых по проблеме продления человеческой жизни; Значение мониторинга окружающей природной среды для решения экологических проблем; Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в Уральском регионе; их прогнозирование и предотвращение; Пищевые ресурсы человека и проблемы их сохранения; Генетически модифицированные продукты. Работа с конспектом и дополнительной литературой.				
<b>Раздел 2 Охрана окружающей среды</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Рациональное использование и охрана атмосферы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2-3
	1	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Экологическая безопасность огнеупорного производства		
<b>Тема 2.2</b> <b>Рациональное использование и охрана водных ресурсов</b>	1	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств основные технологии утилизации стоков	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Подготовка тематических сообщений: Проблемы дефицита пресной воды; Автомобиль: за-и против; Использование экологически безопасных технологий в промышленном производстве; Виды и формы загрязнения природной среды и возможные пути решения проблем; Экологическая безопасность людей; Воздействие транспортных средств на окружающую среду и				



		её охрана; Воздействие строительной индустрии на окружающую среду и её охрана; Воздействие металлургической промышленности на окружающую среду и её охрана. Работа с конспектом и дополнительной литературой.		
<b>Тема 2.3</b> <b>Рациональное использование и охрана литосферы</b>	1	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
		Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране. Основные методы и технологии утилизации твердых отходов		
<b>Раздел 3 Мероприятия по защите планеты</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды</b>	1	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
		Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль экологической пригодности выпускаемой предприятиями продукцией. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России		
<b>Тема 3.2</b> <b>Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания</b>	1	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
		Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Особо охраняемые природные территории РФ. Природоохранное просвещение и экологические права населения		
<b>Тема 3.3</b> <b>Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды</b>	1	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
		История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Работа с конспектом, учебником и дополнительной литературой. Подготовка к дифференцированному зачету	3	
<i>Дифференцированный зачет</i>			2	
<b>Всего:</b>			<b>54</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологии и природопользования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- демонстрационный (мультимедийный) комплекс

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

- 1 М.В. Гальперин. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с.
- 2 Н.А. Герасимова, Экологические основы природопользования : учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с.

Дополнительные источники:

- 1 Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова И.В. Экологические основы природопользования. М.: Изд-во Дашков и К, 2008.
- 2 Винокурова Н.Ф. Глобальная экология. М.: Дрофа, 2009.
- 3 Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. М.: ФОРУМ-ИНФА-М, 2007.
- 4 Колесников С.И. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2008.
- 5 Криксунов Е.А. Экология. М.: Дрофа, 2009.
- 6 Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
- 7 Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2010.
- 8 Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология: Учебник – М.: Проспект, 2008. – 512с.
- 9 Сидоров Ю.П., Рассказов С.В., Гаранина Т.В., Сытник Т.А. Экология: Курс лекций. – М.: РГОТУПС, 2005г. – 11с.
- 10 Константинов В.М. Экологические основы природопользования. Учебное пособие для СПО. – М.: «Академия», 2008. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. Порядок и содержание текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется Положением ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Текущий контроль знаний, сформированности компетенций проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины и индивидуальных особенностей обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен, который проводится после обучения по учебной дисциплине.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» самостоятельно.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 4.2, 4.3).

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины определяется в ходе промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицы 4.1).

Таблица 4.1- Универсальная шкал

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 4.2 – Оценка освоенных умений и усвоенных знаний

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Раздел 1. Экология и природопользование                      Раздел 2. Охрана окружающей среды                      Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.</p>	<p><b>знать:</b>                      - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;                      -задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства;                      -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;                      -правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;                      -принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического</p>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой.                      Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:                      .входная диагностика;                      .текущий контроль (устный и письменный ответ);                      .контроль по темам, разделам;                      .самостоятельная работа 1,2,3,4                      . практическое занятие1,2,3                      .лабораторная работа1                      определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p>

	<p>контроля и экологического регулирования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li><li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -</li><li>выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>-определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li><li>-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li></ul>		
--	--	--	--

Таблица 4. 3 - Оценка освоенных общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии	Результаты сформированности компетенций определяют по контрольным точкам на основании разработанных критериев оценки. Критериальная система оценки по признакам проявления компетенций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Проявление умения эффективного поиска необходимой информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины. Определение целей и задач для достижения результата	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	