

Приложение 08  
к ОПОП по специальности  
18.02.05 Производство тугоплавких  
неметаллических и силикатных материалов и изделий

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ЦК

«30» август 20 18 г. О.Ю. Бехтерева



И.А. Григорян  
«30» август 20 18 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

(Заочная форма обучения)

Сухой Лог  
2018

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:** ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>              |           |
| <b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>6</b>  |
| <b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |
|                                                                        | <b>12</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.

ПК 5.1. Участвовать в испытании нового оборудования, образцов продукции, отработке технологических режимов и реконструкции производств.

ПК 5.2. Обеспечивать контроль и анализ результатов исследований.

ПК 5.3. Использовать компьютерные технологии при обработке и анализе результатов исследований.

ПК 5.4. Участвовать в экспертизах проектов и технологий.

ПК 5.5. Участвовать в составлении заявок на изобретения, полезные устройства.

#### **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

| Вид учебной работы                                                  | Объем часов              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                               | 54                       |
| Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)    | 8                        |
| в том числе:                                                        |                          |
| практические занятия                                                | 0                        |
| контрольные работы                                                  | 0                        |
| курсовая работа (проект)                                            | -                        |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего) | 46                       |
| Итоговая аттестация в форме                                         | дифференцированный зачёт |



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

| Наименование разделов и тем                                                                       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| Введение РАЗДЕЛ 1<br>Антропогенное воздействие на природу.<br>Экологические кризисы и катастрофы. | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2            |                  |
| РАЗДЕЛ 2.<br>Природные ресурсы и рациональное природопользование.                                 | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2            |                  |
| РАЗДЕЛ 3<br>Рациональное использование и охрана водных ресурсов, литосферы.                       | Природная вода и ее распространение. Источники 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.<br>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.<br>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. | 2            |                  |

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. Хандогиной. — 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

ГБПОУ 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 ГБПОУ 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 ГБПОУ 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 шкала

| Процент результативности<br>(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</p> <p>Раздел 2. Охрана окружающей</p> <p>Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>-задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <li>-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;</li> <li>-правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>-принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического</li> </ul> | <p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой.</p> <p>Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9</p> | <p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.входная диагностика;</li> <li>.текущий контроль (устный и письменный ответ);</li> <li>.контроль по темам, разделам;</li> <li>.самостоятельная работа 1,2,3,4</li> <li>.практическое занятие 1,2,3</li> <li>.лабораторная работа 1</li> </ul> <p>определяются по разработанному критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>контроля и экологического регулирования;</p> <p>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -</p> <p>выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>-определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Таблица 4. 3 - Оценка освоенных общих компетенций

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