

*Приложение 41*  
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»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 17 Служба изделий на основе производства ТНиСМиИ**

Сухой Лог

2023

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:** Фоменко Ирина Владимировна, преподаватель спецдисциплин, высшая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 19 Служба изделий на основе производства ТНиСМиИ

### 1.1 Область применения рабочей 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

Дисциплина Служба изделий на основе производства ТНиСМиИ, является вариативной общепрофессиональной дисциплиной 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**:

- определять перечень разрушающих факторов;
- выявлять виды разрушения изделий;
- определять необходимые свойства изделий;
- намечать мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;
- намечать мероприятия по повышению качества изделий.

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

- характеристику основных видов изделий;
- области применения;
- воздействие разрушающих факторов;
- виды разрушения изделий;
- свойства, предъявляемые к изделиям;
- мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;
- мероприятия по повышению качественных показателей изделий

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

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 74 часа;  
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 37 часов

## 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>111</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>74</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия(в том числе в форме практической подготовки)	36
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>37</b>
в том числе: Работа с конспектом, рабочей тетрадью, учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней Выполнение расчетных заданий к практическим работам, подготовка к их защите	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Служба изделий на основе производства ТНиСМиИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Условия службы изделий на основе вяжущих материалов.	2	2-3
<b>Раздел 1. Условия службы изделий на основе воздушных вяжущих материалов</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Условия службы изделий на основе Гипсовых вяжущие материалы</b>	<b>Практические занятия 1,2,3,4,5</b>			
	1	Составление технологической схемы Производство высокообжигового гипса	2	
	2	Составление технологической схемы производства гипсокартонных листов.	2	
	3	Составление технологической схемы производства Гипсоволокнистых листов	2	
	4	Составление технологической схемы производства Вентиляционных блоков	2	
	5	Пути увеличения сроков службы изделий	2	
<b>Тема 1.2 Виды изделий на основе гипсовых вяжущих.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Виды изделий на основе гипсовых вяжущих		2-3
	2	Облицовочные и декоративные изделия	2	2-3
<b>Тема 1.3 Тепло – и звукоизоляционные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2-3
	1	Тепло – и звукоизоляционные материалы.		
	2	Перегородочные плиты и панели	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа 1</b> Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта		<b>9</b>	
<b>Тема 1.4 Условия службы изделий на основе воздушной строительной извести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	Виды изделий на основе строительной извести	2	2-3
	<b>Практические занятия 6,7</b>			
	1	Составление технологической схемы производства силикатный кирпич	2	
	2	Составление технологической схемы производства силикатного бетона	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.5 Стеновые изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Стеновые блоки	2	2-3
	2	Стеновые плиты и панели	2	2-3
Тема 1.6 Колонны, балки прогоны.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Колонны, балки прогоны	2	2-3
	2	Лестничные площадки и марши	2	2-3
	<b>Практические занятия 8,9,10</b>			
	1	Изучение методик ультразвукового метода испытания силикатного кирпича.	2	
	2	Изучения методик определения морозостойкости силикатного бетона.	2	
	3	Составление технологической схемы производства керамических камней	2	
	<b>Самостоятельная работа 2</b> Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта		<b>9</b>	
<b>Раздел 2. Условия службы изделий на основе гидравлических вяжущих материалов</b>				
			<b>20</b>	
Тема 2.1 Условия службы бетона и железобетона	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Виды изделий.	2	2-3
	2	Бортовые камни и черепица	2	2-3
	<b>Практические занятия 11</b>		4	
1	Составление технологической схемы производства железобетонных изделий			
Тема 2.2 Гидротехнический и жаростойкий бетон	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Гидротехнический бетон	2	2-3
	2	Жаростойкий бетон	2	2-3
	<b>Практические занятия 12</b>			
	1	Составление технологической схемы производства бетона на пористых заполнителях	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Тема 2.3</b> <b>Полимерные и ячеистые бетоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2-3
	1	Полимерные бетоны		
	2	Ячеистые бетоны	2	2-3
	<b>Практические занятия 13,14</b>			
	1	Изучение методики определения прочности бетона.	2	
	2	Изучение методики определения морозостойкости бетона.	2	
<b>Самостоятельная работа 3</b> Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта		<b>10</b>		
<b>Тема 2.4</b> <b>Условия службы асбестоцементные изделия</b>	<b>Содержание учебного материала 15,16,17,18</b>		<b>12</b>	2-3
	1	Виды асбестоцементных изделий	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Составление технологической схемы производства листовых материалов	2	
	2	Составление технологической схемы производства асбестоцементных труб	2	
	3	Изучение технологии получения материалов с древесными заполнителями.	2	
	4	Пути увеличения сроков службы изделий.	2	
<b>Самостоятельная работа 4</b> Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта		<b>9</b>		
<i>Дифференцированный зачет</i>			2	
<b>Всего:</b>			<b>111</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 лаборатории общей технологии силикатов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- комплекты образцов изделий и материалов;
- наглядные пособия (схемы, диаграммы, таблицы и т.п.);
- образцы изделий;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- видеофильмы по процессам производства.

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

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

Основные источники:

1. Сулименко Л.М. Общая технология силикатов / Л.М. Сулименко – М.: ИНФА, ИНФРА-М, 2017. — 336 с.

Дополнительные источники:

1. Калезеев И.Д. Испытание и контроль огнеупоров: учебное пособие / И.Д. Калезеев, К.К. Стрелов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2003. – 286 с.

2. Попов Л.Н. Структурообразование в системах при производстве строительных материалов : учеб.пособие / Л.Н. Попов, И.Б. Аликина, Б.А. Усов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 61 с. Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе: учебник для вузов / Л.М. Сулименко. – Изд. 4–е, перераб. и доп. – М.: Высшей школой, 2005. – 334 с.

3. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия / К.Н. Попов, М.Б. Каддо. - М.: Высшая школа, 2001.- 367 с.

4. Строительные материалы: учебно-справочное пособие / Г.А. Айпаретов [и др.]. - под редакцией Г.В. Несветаева. – Изд. 2–е, перераб. и доп. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2005. – 608 с.

5. Чаус К.В. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций: учебник для вузов / К.В. Чаус, Ю.Д. Чистов, Ю.В. Лабзина. – М.: Стройиздат, 1988 – 488 с.

Интернет-сайты:

1 <http://znanium.com/catalog>

## **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 шкала

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
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><b>Раздел 1 Условия службы изделий на основе воздушных вяжущих материалов</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику основных видов изделий;</li> <li>- области применения изделий;</li> <li>- воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- виды разрушения изделий;</li> <li>- свойства предъявляемые к изделиям;</li> <li>- мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- мероприятия по повышению качественных показателей изделий.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень разрушающих факторов;</li> <li>- выявлять виды разрушения изделий;</li> <li>- определять необходимые свойства изделий;</li> <li>- намечать мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- намечать мероприятия по повышению качества изделий.</li> </ul>	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль(устный и письменный ответ);</li> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа 1,2;</li> <li>- практическая работа 1-10</li> <li>- определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</li> <li>- опрос, тестирование, основная индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе и выполнения практических работ.</li> <li>- Оценка защиты практических работ.</li> </ul>
<p><b>Раздел 2. Условия службы изделий на основе гидравлических вяжущих материалов</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику основных видов изделий;</li> <li>- области применения изделий;</li> <li>- воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- виды разрушения изделий;</li> <li>- свойства предъявляемые к изделиям;</li> <li>- мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- мероприятия по повышению качественных показателей изделий.</li> </ul>	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-текущий контроль(устный и письменный ответ);</li> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа 3,4</li> <li>- практическая работа 11-18</li> <li>- определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с</li> </ul>

	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень разрушающих факторов;</li> <li>- выявлять виды разрушения изделий;</li> <li>- определять необходимые свойства изделий;</li> <li>- намечать мероприятия по защите изделий от воздействия разрушающих факторов;</li> <li>- намечать мероприятия по повышению качества изделий.</li> </ul>		<p>универсальной шкалой).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос, тестирование, основная индивидуальная и фронтальная проверка знаний, наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе и выполнения практических работ.</li> <li>- Оценка защиты практических и лабораторных работ.</li> </ul> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
--	---	--	--

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	<p>Результаты сформированности компетенций определяют по контрольным точкам на основании разработанных критериев оценки. Критериальная система оценки по признакам проявления компетенций</p>
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	

<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>	

