

Приложение
к программе СПО 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
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Богдановичский
политехникум»

 С.М. Звягинцев
« 25 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.18 ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕУПОРОВ

Специальность 18.02.05 «Производство
тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов и изделий»

Форма обучения очная, группа Т-21
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технологических и
социально-экономических

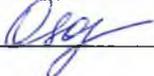
дисциплин

ГАПОУ СО «Богдановичский
политехникум»

Протокол № 11

от « 25 » июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

 И.А. Озорнина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.18 «Характеристика огнеупоров» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.15 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 07 мая 2014 г. №435 (далее – ФГОС СПО) и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Озорнина И.А., преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 18 ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕУПОРОВ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Характеристика огнеупоров является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

Учебная дисциплина «Характеристика огнеупоров» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять технологические схемы производства огнеупоров; – обосновывать выбор технологических параметров; – работать с технической документацией, справочной литературой и т.п. – производить подбор основного технологического оборудования для организации технологического процесса производства. 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию огнеупорных материалов и изделий, их общую характеристику; – общие свойства огнеупорных материалов; – сырье и добавки для производства изделий; – физико-химические основы производства; – состав, свойства и области применения огнеупоров; – современную прогрессивную организацию технологического процесса.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	150
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа	50
Промежуточная аттестация	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.18 ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕУПОРОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		
Тема 1 Классификация огнеупорных материалов и изделий, их общая характеристика	Содержание учебного материала	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8
	1 Принципы классификации. Свойства и области применения огнеупоров.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Примерная тематика заданий: Изучить классификацию огнеупоров. Проработка конспекта.		
Тема 2 Динасовые огнеупоры	Содержание учебного материала	12	ОК1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1 Виды динасовых изделий. Сырье и добавки для производства.		
	2 Технологии производства динасовых изделий различного назначения.		
	3		
	4 Состав, свойства и применение изделий.		
	В том числе, практических занятий	4	
	1 Полиморфизм кварца при температурных изменениях. Физико-химические основы производства.	2	
	2 Составление технологической схемы производства динасовых огнеупоров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии динасовых огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.		
Тема 3 Шамотные, шамотно-каолиновые и полукислые огнеупоры.	Содержание учебного материала	24	ОК1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1 Виды шамотных изделий. Сырье для производства.		
	2 Технологические процессы подготовки глины-связки. Роль глины-связки в изделиях.		
	3 Технологические процессы производства шамота. Роль шамота в изделиях.		
	4 Технологические процессы производства изделий полусухим способом.		
	5 Технологические процессы производства изделий пластическим способом.		
	6 Состав, свойства и применение изделий.		
	В том числе, практических занятий	12	
	1 Чтение диаграмм составов изделий. Физико-химические основы производства.	2	

	2	Сравнительный анализ полусухого и пластического способов производства.	2	
	3	Изучение НТД по производству шамотно-каолиновых огнеупоров.	2	
	4	Изучение НТД по производству полукислых огнеупоров.	2	
	5	Составление технологической схемы производства шамотных огнеупоров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии шамотных огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.			
Тема 4 Высокоглиноземистые огнеупоры.	Содержание учебного материала		12	ОК 1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1	Виды изделий. Сырье для производства.		
	2	Состав, свойства и применение огнеупоров.		
	В том числе, практических занятий		8	
	1	Физико-химические основы производства.	2	
	2	Сравнительный анализ технологических процессов производства высокоглиноземистых изделий на основе искусственного и природного сырья.	4	
	3	Составление технологической схемы производства высокоглиноземистых огнеупоров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии высокоглиноземистых огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.				
Тема 5 Углеродсодержащие огнеупоры.	Содержание учебного материала		12	ОК1--10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1	Виды изделий. Сырье и материалы для производства.		
	2	Технологические процессы производства графито-шамотных изделий.		
	3	Технологические процессы производства корундографитовых изделий.		
	4	Состав, свойства и применение изделий.		
	В том числе, практических занятий		4	
	1	Физико-химические основы производства.	2	
	2	Составление технологической схемы производства углеродсодержащих огнеупоров.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		6		
Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии углеродсодержащих огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.				
Тема 6 Теплоизоляционные	Содержание учебного материала		16	ОК1-10 ПК 1.1 ПК 1.2
	1	Виды теплоизоляционных материалов. Сырье, материалы и добавки для производства		

огнеупоры.		изделий.		
	2	Технологические процессы производства легковесных шамотных изделий.		ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	3	Технологические процессы производства ультралегковесных шамотных изделий.		
	4	Состав, свойства и применение теплоизоляционных легковесных и ультралегковесных изделий.		
	В том числе, практических занятий		8	
	1	Сравнительный анализ способов производства теплоизоляционных изделий. Влияние способа производств на пористость изделий.	2	
	2	Физико-химические основы производства волокнистых материалов.	2	
	3	Составление технологических схем производства теплоизоляционных огнеупоров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии теплоизоляционных огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.			
Тема 7 Периклазовые и периклазосодержащие огнеупоры.	Содержание учебного материала		12	ОК1-10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1	Виды огнеупоров. Сырье для производства.		
	2	Технологические процессы производства спеченного периклазового порошка и периклазовых изделий.		
	3	Состав, свойства и применение огнеупоров.		
	В том числе, практических занятий		6	
	1	Физико-химические основы производства.	2	
	2	Составление технологической схемы производства периклазовых огнеупоров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии периклазовах огнеупоров, их виды, состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.			
	Тема 8 Огнеупорные бетоны	Содержание учебного материала		8
1		Сырье для производства бетонов. Свойства и применение бетонов.		
2		Технологические процессы производства огнеупорных бетонов.		
В том числе, практических занятий		4		
1		Физико-химические основы производства бетонов.	2	
2		Составление технологической схемы производства огнеупорных бетонов.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Примерная тематика заданий: Проработка конспекта. Изучить особенности технологии огнеупорных бетонов, их виды,				

	состав и свойства, применение. Сравнительный анализ способов производства.		
Промежуточная аттестация			
Всего:		150	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», оснащенная оборудованием: рабочие места преподавателя и обучающихся, комплекты образцов изделий и материалов, образцы сырьевых материалов, наглядные пособия (схемы, диаграммы, таблицы, плакаты и т.п.), техническими средствами обучения: проектор, экран, презентации, видеофильмы.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания¹

Основные источники:

1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий».

2 Кащеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.Г. Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2017. -344с.

3 Сулименко Л.М. Общая технология силикатов / Л.М. Сулименко – М.: ИНФА, 2017. – 336 с

Дополнительные источники:

1 Кащеев И.Д. Испытание и контроль огнеупоров: учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.К. Стрелов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2013. – 286 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 <http://www.iqlib.ru/>

2 <http://koapp.narod.ru/russian.htm>

3 <http://www.zodchii.ws/>

4 <http://www.docnorma.ru> - Библиотека стандартов и нормативов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять технологические схемы производства огнеупоров; – обосновывать выбор технологических параметров; – работать с технической документацией, справочной литературой и т.п. – производить подбор основного технологического оборудования для организации технологического процесса производства. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию огнеупорных материалов и изделий, их общую характеристику; – общие свойства огнеупорных материалов; – сырье и добавки для производства изделий; – физико-химические основы производства; – состав, свойства и области применения огнеупоров; современную прогрессивную организацию технологического процесса. 	<p>Используя техническую документацию подбирает основное технологическое оборудование и составляет технологические схемы производства огнеупоров.</p> <p>Демонстрирует знания классификации, свойств, физико-химических основ производства огнеупоров с учетом современных требований к технологическим процессам производства</p>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения практических работ по оценочной ведомости освоенных умений.</p> <p>Оценка преподавателя результатов собеседования по анализу производственных ситуаций.</p> <p>Оценка преподавателя устных ответов и письменных работ.</p>