


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 » июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

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

Форма обучения заочная, группа Тз-20
Срок обучения 3 года 10 месяцев

2020

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технологических и
социально-экономических
дисциплин ГАПОУ СО «БПТ»
Протокол № ____
от « *16* » *июня* 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
Озю / И.А. Озорнина/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Ведение технологического процесса» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 07 мая 2014 г. №435 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Ведение технологического процесса** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.
ОК10.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Ведение технологического процесса
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - работы с контрольно-измерительными приборами; - работы с нормативной документацией; - оформления технологической документации;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - работы со справочной литературой и другими информационными источниками; - проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; - проведения анализов полуфабриката и готовой продукции; - работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; - расчета технико-экономических показателей.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод контроля параметров технологического процесса; - оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе; - предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима; - анализировать причины брака; - работать с нормативной документацией; - пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; - обеспечивать рациональное использование производственных мощностей.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - технологию производства; - методики расчета технико-экономических показателей; - нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции; - методы оптимизации технологических процессов; - ресурсы и энергосберегающие технологии; - физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции; - требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; - методы контроля качества продукции; - методики анализов; - виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации; - способы переработки брака; - виды нормативной документации; - методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; - устройство и принцип работы приборов КИП и А.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 600

Из них на освоение МДК 402

В том числе, самостоятельная работа 330

на практики, в том числе учебную 90

и производственную 108

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 1. ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК10	Раздел 1. Ведение технологического процесса, его контроль и контроль качества полуфабриката и готовой продукции	492	72	16	16	90		330
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1. ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6. ОК 7 ОК10	Производственная практика (по профилю специальности)	108					108	
	Всего:	600	72	16	16	90	108	330

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Ведение технологического процесса, его контроль и контроль качества полуфабриката и готовой продукции		564
МДК 03. 01 Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		72
Тема 1. Введение	<p>Содержание</p> <p>1 Содержание и задачи дисциплины. Классификация тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий. Области применения. Современное состояние промышленности</p>	0,5
Тема 2. Производство вяжущих материалов	<p>Содержание</p> <p>1 Классификация вяжущих материалов.</p> <p>2 Производство гипсовых вяжущих материалов. Контроль технологических процессов и готовой продукции..</p> <p>3 Производство известковых вяжущих материалов. Контроль технологических процессов и готовой продукции..</p> <p>4 Производство портландцемента мокрым, сухим и комбинированным способами. Сравнение способов. Контроль технологических процессов и готовой продукции.</p>	5,5
	<p>В том числе, практических занятий</p> <p>1 Составление технологических схем производства вяжущих материалов.</p>	2
Тема 3. Производство изделий на основе вяжущих материалов	<p>Содержание</p> <p>1 Производство изделий на основе гипса. Контроль технологических процессов и готовой продукции.</p> <p>2 Производство силикатного кирпича. Контроль технологических процессов и готовой продукции.</p> <p>3 Производство асбестоцементных изделий различными способами. Контроль технологических процессов и готовой продукции.</p>	6

	В том числе, практических занятий	2
	1 Составление технологических схем производства изделий на основе вяжущих материалов.	
Тема 4. Производство строительной керамики	Содержание	8
	1 Производство стеновых изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	2 Производство облицовочных изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	3 Производство кровельных изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	4 Производство труб. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	В том числе, практических занятий	2
	1 Расчет процесса прессования стеновых изделий.	
	2 Составление технологических схем производства изделий строительной керамики.	
Тема 5. Производство теплоизоляционных материалов и изделий	Содержание	6
	1 Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.	
	2 Производство сыпучих теплоизоляционных материалов. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	3 Производство теплоизоляционных изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	В том числе, практических занятий	2
	1 Составление технологических схем производства теплоизоляционных материалов и изделий	
Тема 6. Производство фарфоровых бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий	Содержание	14
	1 Классификация фарфоровых изделий.	
	2 Производство бытовых фарфоровых изделий различными способами. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	3 Производство санитарно-технических изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	4 Производство электрофарфоровых изделий. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
В том числе, практических занятий	4	
	1 Составление технологических схем производства фарфоровых бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	
Тема 7. Производство изделий технической керамики и огнеупоров	Содержание	6
	1 Краткая характеристика технической керамики и классификация огнеупоров.	
	2 Производство изделий технической керамики и огнеупоров различными способами. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	В том числе, практических занятий	2

	1	Составление технологических схем производства изделий технической керамики.	
Тема 8. Производство стекла	Содержание		4
	1	Классификация стекла по назначению.	
	2	Непрерывная и периодическая технология варки стекломассы. Стадии варки стекла. Контроль процесса. Виды пороков стекломассы.	
	3	Процессы отжига и закалки стекла.	
Тема 9. Производство стеклоизделий	Содержание		6
	1	Классификация способов выработки стекломассы.	
	2	Технологии выработки листового стекла. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	3	Технологии выработки стекла прессованием. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	4	Технологии выработки стекла выдуванием. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	5	Технологии производства стеклянных труб. Контроль технологических процессов и готовой продукции.	
	6	Особенности производства различных видов стеклоизделий	
	В том числе, практических занятий		2
1	Составление технологических схем варки стекломассы и ее выработки на изделия.		
Курсовое проектирование	Содержание		16
	1	Введение	
	2	Общая часть курсового проекта	
	3	Технологическая часть курсового проекта	
	4	Расчетная часть курсового проекта	
	5	Заключение	
	6	Графическая часть курсового проекта	
Самостоятельная работа при изучении раздела			290
Тематика домашних заданий: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление технологических схем производства ТНиСМиИ. Проведение анализа способов производства ТНиСМиИ. Создание презентационного проекта на одну из тем: Способы технологий производства бытовых фарфоровых изделий. Способы			

<p>производства асбестоцементных изделий. Виды пороков стекломассы, их причины и способы предупреждения. Проработка вопросов пояснительной записки. Расчеты материального баланса производства, количества основного оборудования, емкостей для хранения материалов. Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта.</p>	
<p>Учебная практика Виды работ: Инструктажи по ОТ и ТБ. Техника безопасности на рабочем месте Ознакомление с технологическим процессом производства ТНиСМиИ на предприятии Изучение нормативно-технической документации. Подготовка контрольно-измерительных приборов к работе. Правила отбора пробы. Усреднение пробы. Использование контрольно-измерительных приборов для контроля качества продукции. Оформление технологической документации при выполнении контроля качества продукции. Проведение контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Проведение анализа соответствия качества полуфабрикатов и готовой продукции. Определение видов брака. Оформление нормативно-технической документации.</p>	90
<p>Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта</p>	40
<p>Примерная тематика курсовых проектов: Организация технологического процесса производства строительной извести. Организация технологического процесса производства портландцемента по мокрому способу Организация технологического процесса производства портландцемента по сухому способу Организация технологического процесса подготовки глины на связку в отделении сушки. Организация технологического процесса производства волнистых асбестоцементных листовых изделий. Организация технологического процесса производства асбестоцементных труб. Организация технологического процесса производства керамического стенового изделия в смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса производства фарфоровых плоских бытовых изделий пластическим способом. Организация технологического процесса производства керамических облицовочных плиток. Организация технологического процесса производства глины на шамот во вращающейся печи в отделении обжига. Организация технологического процесса производства глины на шамот в шахтной печи в отделении обжига. Организация технологического процесса улавливания и переработки пыли из вращающейся печи обжига глины. Организация технологического процесса сушки глины в установке одновременной сушки и помола в отделении сушки. Организация технологического процесса сушки глины на связку в сушильном барабане в отделении сушки. Организация технологического процесса производства муллитокремнезёмистого волокна. Организация технологического процесса производства легковесных огнеупорных изделий с кажущейся плотностью 1,3 г/см³ в смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса производства легковесных огнеупорных изделий с кажущейся плотностью 0,4 г/см³ в</p>	

<p>смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса производства периклаза в электродуговых печах. Организация технологического процесса термообработки электротехнического периклаза. Организация технологического процесса производства корундовых изделий способом шликерного литья. Организация технологического процесса производства корундовых изделий способом термопластического формования. Организация технологического процесса производства углеродсодержащих изделий в смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса производства центровых трубок пластическим способом в смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса производства динасовых легковесных изделий в смесительно-прессовом отделении. Организация технологического процесса обжига шамотных ковшевых изделий. Организация технологического процесса производства динасовых изделий для электродуговых печей в смесительно-прессовом отделении. Связующие материалы, используемые в производстве ТН и СМ и И. Современные методы обогащения сырья для производства ТН и СМ и И. Использование техногенного сырья в производстве ТН и СМ и И. Современные технологические процессы производства ТН и СМ и И. Современное состояние развития промышленности ТНиСМиИ за рубежом (на одном из видов продукции). Организация технического контроля производства. Охрана окружающей среды в производстве ТНиСМиИ. Возможна индивидуальная тема исследовательского характера</p>	
<p>Производственная практика Виды работ: Инструктажи по охране труда и технике безопасности. Изучение и использование нормативной документации, справочной литературы и других информационных источников; Оформление технологической документации; Работа с нормативной документацией; Изучение основных технико-экономических показателей производственного участка (отделения) для осуществления расчетов; Выявление нарушений в технологическом процессе и анализ причин; Выявление отклонений от норм технологического режима, предупреждение и устранение отклонений; Анализ причины возникновения брака; Обеспечение рационального использования производственных мощностей.</p>	108
Всего:	600

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Общей технологии силикатов и технологии производства ТНиСМиИ», оснащенная оборудованием: рабочие места преподавателя и обучающихся, комплекты образцов изделий и материалов, образцы сырьевых материалов, сушильный шкаф, измерительные инструменты и приборы, весы лабораторные с разновесами, комплекты лабораторной посуды и оборудования, наглядные пособия (схемы, диаграммы, таблицы, плакаты и т.п.), презентации, видеофильмы и техническими средствами обучения: проектор, экран.

Учебная практика и производственная практика проводятся на предприятиях города (региона):

- Богдановичское ОАО «Огнеупоры»;
- ОАО «Суходожский огнеупорный завод»;
- ОАО «Первоуральский динасовый завод»;
- ОАО «Камышловский завод «Урализолятор»;
- ОАО «Суходожскцемент»;
- ООО «Богдановичский керамзит»;
- ООО «Комбинат строительных материалов» и др.

Производственная практика организуется после освоения профессионального модуля в соответствии с программой производственной практики.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Печатные издания

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.
2. Алимов Л.А.Строительные материалы (3-е изд., стер.) учебник/ Л.А.Алимов, В.В.Воронин– М.: Издательский центр «Академия», 2016-320с
3. Бобров Ю.Л. Теплоизоляционные материалы и конструкции: Учебник для СПО / Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. - 266 с.
4. Кашеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кашеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2017. -344с.

5. Сулименко Л. М. Общая технология силикатов: Учебник / Сулименко Л. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с.

6. Севостьянов В.С. Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий: Уч./ В.С. Севостьянов, В.С.Богданов, Н.Н.Дубинин, В.И.Уральский. -М.:НИЦ ИНФРА-М,2016-432с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.iqlib.ru/>
2. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
3. <http://www.zodchii.ws/>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Попов Л.Н. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / Л.Н. Попов, Н.Л. Попов.– М.: ИНФА, 2013. – 219 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.</p> <p>ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.</p> <p>ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<p>Проведение анализа параметров технологического процесса и их корректирование</p> <p>Осуществление визуального осмотра и с использованием измерительных инструментов полуфабрикатов и готовой продукции с целью контроля качества их производства.</p> <p>Осуществление проектирования производственного участка</p> <p>Проведение анализа выявленных нарушений технологического процесса с применением различных методов контроля и последующим предложением по их устранению и предупреждению.</p> <p>Выполнение определения качества полуфабриката и готовой продукции визуально и с использованием измерительных инструментов и лабораторного оборудования.</p> <p>Проектирование производственного участка согласно заданной производительности</p> <p>Демонстрация интереса к будущей профессии Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства ТНиСМиИ.</p> <p>Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умения эффективного поиска необходимой информации.</p> <p>Использование различных источников, включая</p>	<p>Оценка руководителя учебной практики результатов выполнения практических работ по эталону.</p> <p>Оценка руководителя учебной практики результатов собеседования по оценочной ведомости.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения курсового проекта и его защиты по оценочной ведомости</p> <p>Оценка преподавателя практических работ по эталону.</p> <p>Оценка преподавателя результатов собеседования.</p> <p>Оценка преподавателя выполнения и защиты лабораторных и практических работ по оценочной ведомости.</p> <p>Оценка преподавателя письменной работы по эталону</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты курсового проекта по оценочной ведомости.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

<p>общаться с коллегами, руководством. ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 10. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>электронные. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы. Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности</p>	<p>образовательной программы</p>
--	--	----------------------------------

