

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 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ

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
 / И.А. Озорнина/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Хранение и подготовка сырья» 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.01 «ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Хранение и подготовка сырья** 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 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
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
ОК10.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Хранение и подготовка сырья
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	- распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов; - проведения расчетов шихты;
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - определения однородности сырьевых смесей; - проведения анализа сырья и сырьевых смесей; - приготовления сырьевых смесей.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять условия хранения сырья; - выбирать технологию обработки сырьевых материалов; - выбирать метод обогащения; - выбирать схему приготовления шихты; - осуществлять отбор проб; - работать с лабораторным оборудованием; - корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - методики расчета шихты; - методики анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и шихты; - физико-химические свойства сырьевых материалов; - технические требования к химическому составу сырья и шихты; - технические требования к гранулометрическому составу сырья и шихты; - методы обогащения сырья; - способы транспортирования сырья и шихты; - условия хранения отдельных видов сырья; - нормативный запас каждого вида сырья.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 480

Из них на освоение МДК 300

В том числе, самостоятельная работа 256

на практики, в том числе учебную 108

и производственную 72

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

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 работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.3 ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 7. ОК 8 ОК10	Раздел 1. Определение свойств основных и вспомогательных сырьевых материалов в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	36	4	2	0		0	32
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 7. ОК 8 ОК10	Раздел 2. Ведение технологических процессов хранения, подготовки, транспортировки сырья и приготовления смесей.	372	40	22	0	108	0	224
	Производственная практика (по профилю специальности)	72					72	
	Всего:	480	44	24	0	108	72	256

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 01 ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 01. 01 Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		300
Раздел 1. Определение свойств основных и вспомогательных сырьевых материалов, применяемых в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		36
Тема 1.1 Введение	Содержание 1 Содержание и задачи МКД. Классификация тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, основные свойства и области их применения.	0,5
Тема 1.2 Характеристика основных и вспомогательных сырьевых материалов.	Содержание 1 Основы кристаллографии 2 Генезис и классификация сырьевых материалов. Химические и физические свойства минералов и горных пород, применяемых в производстве ТНиСМиИ. 3 Минералы групп самородные элементы, галоидные соединения, оксиды и гидроксиды, применяемые в производстве ТНиСМиИ. 4 Классификация силикатов. Основные минералы класса, применяемые в производстве ТНиСМиИ. 5 Минералы групп карбонаты, сульфаты, бораты, применяемые в производстве ТНиСМиИ. 6 Основные виды искусственного и техногенного сырья, используемого в производстве ТНиСМиИ. В том числе, практических занятий Практические работы 1 Определение физических свойств минералов различных классов применяемых в производстве ТНиСМиИ.	3,5
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1: Составление словаря минералогических терминов по теме. Подготовка доклада (сообщения) на тему: <ul style="list-style-type: none"> – Сырьевые материалы для производства портландцемента, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства фарфоровых изделий, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства стекла и стеклоизделий, их краткая характеристика. – Сырьевые материалы для производства строительной керамики, их краткая характеристика и т.п. 		32

Раздел 2. Организация технологических процессов хранения, подготовки, транспортировки сырья и приготовления смесей		372	
Тема 2.1 Характеристика основных технологических процессов обогащения, хранения, подготовки сырья и приготовления смесей для производства	Содержание	18	
	1	Обогащение сырьевых материалов.	
	2	Условия хранения сырьевых материалов. Складирование. Нормы запасов.	
	3	Процессы измельчения различных видов сырья.	
	4	Классификация продуктов измельчения	
	5	Хранение зернистых и порошкообразных материалов.	
	6	Методы дозировки компонентов для приготовления смесей.	
	7	Подбор состава шихт, сырьевых смесей и масс. Приготовление шихт, сырьевых смесей и масс.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		12
	Лабораторные работы		
	1	Определение насыпной плотности порошкообразных материалов	2
	2	Определение угла естественного откоса материалов.	2
	3	Определение качества смешения методом потерь при прокаливании.	6
Практические занятия		2	
1	Расчеты основных технологических процессов подготовки сырья к производству.		
Тема 2.2 Особенности приготовления сырья и смесей для производства вяжущих материалов и изделий на их основе.	Содержание	5	
	1	Краткая характеристика вяжущих материалов и изделий на их основе.	
	2	Гипсовые вяжущие.	
	3	Известковые вяжущие.	
	4	Портландцемент. Методы корректировки сырьевых смесей в производстве портландцемента.	
	В том числе, практических занятий		4
	1	Расчет сырьевой смеси для производства портландцемента.	2
	2	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению масс для производства вяжущих материалов и изделий на их основе.	2
Тема 2.3 Особенности приготовления сырья и смесей для строительных растворов и бетонов.	Содержание	1	
	1	Сырье и добавки для строительных растворов и бетонов. Методы приготовления строительных растворов и бетонов.	
Тема 2.4 Особенности приготовления сырья и смесей для производства асбестоцементных изделий.	Содержание	2	
	1	Виды асбестоцементных изделий, сырье для их производства.	
	2	Хранение, переработка сырья и приготовление асбестоцементных смесей для производства.	
	В том числе, практических занятий		1
1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства асбестоцементных изделий.	1	

Тема 2.5 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий строительной керамики.	Содержание		3
	1	Классификация строительной керамики. Краткая характеристика сырья для производства изделий строительной керамики.	
	2	Хранение, переработка сырья и приготовление масс для производства изделий строительной керамики.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства изделий строительной керамики.	1
Тема 2.6 Особенности приготовления сырья и смесей для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	Содержание		2
	1	Классификация теплоизоляционных материалов и изделий. Краткая характеристика сырья для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	
	2	Хранение, переработка сырья и приготовление масс для производства теплоизоляционных материалов и изделий.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению сырьевых смесей для производства теплоизоляционных изделий.	1
Тема 2.7 Особенности приготовления сырья и смесей для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	Содержание		3
	1	Краткая характеристика сырья для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	
	2	Хранение, переработка сырья и приготовление смесей для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства бытовых, санитарно-технических и электрофарфоровых изделий.	1
Тема 2.8 Особенности приготовления сырья и смесей для производства изделий технической керамики и огнеупоров.	Содержание		3
	1	Краткая характеристика сырья для производства технической керамики и огнеупоров.	
	2	Хранение, переработка сырья и приготовление смесей для производства технической керамики и огнеупоров.	
	В том числе, практических занятий		1
	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготовлению шихт и масс для производства изделий технической керамики и огнеупоров.	1
Тема 2.9 Особенности приготовления сырья и шихт для варки стекла.	Содержание		3
	6	Краткая характеристика сырья для производства стекла.	
		Хранение, переработка сырья и приготовление шихт для варки стекла..	
	В том числе, практических занятий		1

	1	Составление технологических схем подготовки сырья к приготвлению шихт для варки стекла.	1
		Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составить технологическую схему подготовки сырья к приготвлению шихты для варки стекла. Сравнительный анализ способов подготовки сырья для производства строительной керамики. Создание презентационного проекта на одну из тем: – Технология подготовки сырьевых компонентов для приготовления стекольной шихты. – Способы корректировки портландцементной сырьевой смеси. – Методы обогащения сырьевых материалов в производстве ТНиСМиИ. и т.п.	224
		Учебная практика Виды работ: Инструктажи по ОТ и ТБ при поступлении на практику. Техника безопасности на рабочем месте. Заполнение нормативно-технической документации. Тренировочные упражнения Изучение НТД по определению качественных показателей сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ Подготовить лабораторное оборудование, приборы, инструменты и посуду к работе. Отбирать навеску материала и подготавливать ее для определения качественных показателей. Проводить усреднение пробы материала для проведения исследований и т.п. Учебно-производственные работы Подготовка проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ для испытаний на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение испытаний проб сырьевых материалов для производства ТНиСМиИ на качественные показатели различными методиками (зерновой состав, влажность, огнеупорность, потери при высушивании и прокаливании и др. качественные показатели, соответствующие заданному производству) Проведение расчетов по осуществленному испытанию (-ям). Заполнение НТД по результатам испытаний и т.п.	108
		Производственная практика Виды работ: Инструктаж по охране труда и технике безопасности Ознакомление с условиями хранения и нормами запаса сырьевых материалов на предприятии. Анализ условий хранения сырьевых материалов на складе и технологических процессов по подготовке сырья к производству;	72

Проверка документации при приеме поступающего сырья на склад, оформление документации при этом; Контроль соблюдения условий хранения сырья на складе; Контроль отправки сырья в производство. Проверка соблюдения технологии подготовки сырья и сырьевых смесей. и т.п.	
Всего:	480

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 «Суходоложский огнеупорный завод»;
- ОАО «Первоуральский динасовый завод»;
- ОАО «Камышловский завод «Урализолятор»;
- ОАО «Суходоложскцемент»;
- 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., ЗемлянойК.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. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 1 / под редакцией А.А.Ищенко (3-е изд., стер.) учебник .- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т1-352 с.

2. Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под редакцией А.А.Ищенко (3-е изд., стер.) учебник .- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- Т2-416 с.

3. Действующие стандарты и технические условия на методы испытаний.

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 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.</p> <p>ПК 1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> <p>ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи</p>	<p>Осуществление визуального осмотра с последующим физико-химическим анализом отобранной пробы сырья.</p> <p>Проведение анализа условий хранения сырья.</p> <p>Формулирование заключений по результатам наблюдения за процессом дозировки и загрузки сырья в условиях производства.</p> <p>Проведение качественного и количественного подбора состава шихты в зависимости от требований к готовой продукции.</p> <p>Проведение анализа свойств сырьевых материалов при определении условий хранения и переработки.</p> <p>Определение химического и зернового состава сырья пробы отобранного материала.</p> <p>Определение необходимости обогащения сырья и обоснование выбора метода обогащения.</p> <p>Обоснование выбора технологии обработки сырьевого материала и схемы приготовления шихты</p> <p>Демонстрация интереса к будущей профессии.</p> <p>Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p> <p>Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</p> <p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Определение целей и задач для достижения результата.</p> <p>Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности</p>	<p>Оценка руководителя результатов выполнения практических работ согласно задания производственной практики.</p> <p>Оценка руководителя результатов собеседования.</p> <p>Оценка руководителя результатов выполнения практических работ согласно задания производственной практики.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения практических работ по образцу.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ.</p> <p>Оценка преподавателя письменной работы.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за</p>

<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 10. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Определение целей и задач для достижения результата. Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности</p>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--	---

