

Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Сухоложский многопрофильный
техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ(13302
ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)**

МДК.05.01 Выполнение работ по получению профессии 13302 Лаборант по
физико-механическим испытаниям
УП.05 Учебная практика
ПП.05 Производственная практика

Сухой лог
2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, утвержденного приказом Министерства просвещения № 904 от 30 ноября 2023г. (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик:
Фоменко И.В.. преподаватель, ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (13302 ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, входящей в укрупненную группу специальностей 18.00.00 Химические технологии, разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения основного вида деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (3 разряд и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области химических технологий

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии 13302 лаборант по физико-механическим испытаниям)
ПК 5.1	Подготовить образцы к испытаниям.
ПК 5.2	Подготавливать оборудования к проведению физико-механических испытаний
ПК 5.3	Выполнять физико-механические испытания на лабораторном оборудовании
ПК 5.4	Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

1.2.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- работать с химическими веществами с соблюдением охраны труда и экологической безопасности;
- проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;
- использования контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования для контроля качества продукции;
- проведения анализов сырья, полуфабриката и готовой продукции;
- работы со справочной литературой, ГОСТ и ТУ на продукцию и другими информационными источниками;
- оформления технической документации на годные изделия и брак.

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- выбирать наиболее оптимальный метод анализа химического объекта, проводить математическую обработку результатов анализа, используя информационные технологии для решения профессиональных задач;
 - подготавливать опытные образцы в лабораторных условиях;
 - проверять и осуществлять наладку лабораторного оборудования, использовать его в процессе проведения испытаний;
 - выбирать и использовать инструменты для определения качественных показателей испытываемых образцов;
 - использовать различные методы анализов для определения соответствия испытываемых образцов государственным стандартам и техническим условиям;
 - обеспечить выполнение санитарно-гигиенических
- В результате освоения модуля обучающийся должен знать:
- основные принципы планирования эксперимента;
 - устройство приборов аналитического контроля и методику работы на них;
 - рецептуру, виды, назначение и особенности подлежащих испытанию материалов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
 - характеристику и свойства подлежащих испытанию материалов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
 - методы ведения физико-механических испытаний различной сложности с выполнением работ по их обработке и обобщению;
 - систему записей проводимых испытаний и методику обобщения результатов испытаний;
 - виды брака, причины его возникновения и меры предупреждения;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов 204 часов
в том числе в форме практической подготовки 54 часа

Из них на освоение МДК 44 часа
в том числе самостоятельная работа 2
практики, в том числе учебная 36 часа
производственная 108 часа
промежуточная аттестация 6 часов.
Экзамен квалификационный 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8
ПК 5.1 - 5.4 ОК 1-7, 9	Раздел 1. Отбор и подготовка проб материалов, сырья, полуфабрикатов, и образцов , изделий	44	44	26		
ПК 5.1 - 5.4 ОК 1-7, 9	Самостоятельная работа	2				2
	Консультации	2				
	Промежуточная аттестация экзамен	6				
ПК 5.1 - 5.4 ОК 1-7, 9	Учебная практика (по профилю специальности)	36				

ПК 5.1 - 5.4 ОК 1-7, 9	Производственная практика (по профилю специальности)	108				
	Всего:	204	54	26		2

Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (13302 ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)

1

2

Раздел 1 Отбор и подготовка проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов изделий
МДК.05.01 Выполнение работ по получению профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям

Введение

Содержание

Тема 1.1. Безопасность труда и пожарной безопасности в учебной лаборатории

-
- | | |
|---|---|
| 1 | Требование безопасности к производственному оборудованию и процессу Основные опасные и вредные факторы (электрический падение, острые детали, вращающиеся и вибрирующее оборудование т.д) |
| 2 | Причины травматизма, виды травм, оказание первой помощи травматизме. Основные правила и инструкции по безопасности при работе с химическими реактивами. |
-

Тема 1.2.

Содержание

Организация контроля качества продукции

- | | |
|---|---|
| 1 | Понятие контроля качества. Объекты технического контроля. Контроль качества продукции. Методы контроля качества. Основные составляющие процесса контроля. Виды производственного контроля качества. |
|---|---|

Тема 1.3 Входной

Содержание

контроль качества

- 1 Правила и порядок работ по входному контролю сырьевых материалов, топлива и взаимоотношения между лабораторией отделом технического контроля и техническими службами предприятия

В том числе практических занятий и лабораторных работ

- 1 Изучении мест отбора проб сырья, материалов полуфабрикатов
- 2 Определение количества и периодичность отбираемых проб.
- 3 Правила подготовки проб сырья, материалов, полуфабрикатов образцов готовой продукции к контролю и испытаниям

Содержание

- 1 Определение физико-механических свойств и геометрических характеристик контролируемых материалов

В том числе практических занятий и лабораторных работ

- 5 Ознакомление с устройством и принципом работы лаборатор оборудования
- 6 Ознакомление с инструментами для оценки геометрических характеристик контролируемой продукции

Содержание

- 1 Места отбора проб сырья, материалов, стекольной шихты, при контроле. Правила отбора проб сырья, материалов, полуфабрикатов образцов. Периодичность и количество отбираемых проб

В том числе практических занятий и лабораторных работ

- 7 Составление схем производства микросферы с указанием точек контроля

Содержание

- 1 Места отбора проб сырья, материалов, , при текущем контроле. Правила отбора проб сырья, материалов, полуфабрикатов и образцов Периодичность и количество отбираемых проб

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.4 Отбор и подготовка сырья, полуфабрикатов, образцов керамических изделий

Тема 1.5 Отбор и подготовка проб сырья, стекольной промышленности

Тема 1.6 Отбор и подготовка проб сырья, производства пропантов

- 8 Составление схем производства синтетического оливина с указанием точек контроля
- 9 Составление схем производства пропанта сырца с указанием точек контроля
- 1 Составление схем производства пропанта с указанием точек контроля
- 0

Тема 1.7 Отбор и подготовка проб вяжущих материалов, и изделий на их основе

Содержание

- 1 Места отбора проб при текущем контроле, периодичность контроля. Места отбора проб цемента.
- В том числе практических занятий и лабораторных работ
- 1 Составление схем производства извести с указанием мест контроля
 - 1
-
- 1 Составление схем производства цемента с указанием мест
 - 2 контроля

Тема 1.8 Отбор и подготовка проб сырьевых материалов для производства асбестоцементных изделий

Содержание

- 1 Места отбора проб асбеста на складе, участке распушки асбеста текущем контроле, периодичность контроля. Места отбора проб цемента на складе. Места отбора проб и их периодичность при приготовлении асбестоцементной суспензии при текущем контроле
- В том числе практических занятий и лабораторных работ
- 1 Составление схем производства асбестоцементных изделий с
 - 3 указанием мест контроля

Внеаудиторная(самостоятельная) учебная работа при изучении МДК

Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций

Тематика домашних заданий:

Подготовка сообщений по темам:

- Сущность и задачи производственного контроля качества;
- Методы эффективности контроля качества продукции;
- Виды контроля качества по цели контроля. Привести примеры.
- Виды контроля качества по объему контролируемой продукции. Привести примеры
- Виды контроля качества по стадиям производственного процесса. Привести примеры.
- Виды контроля качества по возможности использования контролируемой продукции. Привести примеры
- Виды контроля качества по контролируемому параметру. Привести примеры.
- Виды контроля качества по принимаемым решениям. Привести примеры

Учебная практика

Виды работ:

- определение однородности сырьевых смесей
- изучение и использование оборудования для проведения анализа
- проведение анализа сырья и сырьевых смесей
- приготовления сырьевых смесей
- Изучение и использование нормативной документации, справочной литературы и других информационных источников
- Знакомство и заполнение НТД при проведении анализа
- Оформление отчета по итогам практики с описанием методик проведения анализа сырья и сырьевых смесей производства ТНиСМии

Производственная практика

Виды работ:

1. Подготовка образцов к испытаниям в лабораторных условиях
 - 2 Подготовка оборудования к проведению физико–механических испытаний
 3. Выполнять физико-механические испытания на лабораторном оборудовании и продукции
 4. Наблюдение за работой оборудования в процессе проведения испытаний и при обнаружении неисправностей внесение соответствующие коррективы
 5. Оформление технической документации
 - 6 Обеспечение выполнения санитарно-гигиенических требований, норм и правил по охране труда
- Индивидуальное задание (заполняется в случае необходимости дополнительных видов работ или теоретических заданий для выполнения курсовых, дипломных проектов, решения практик ориентированных задач, и т. д.) Подготовить образцы к испытаниям

Консультация

Промежуточная аттестация (экзамен по МДК)

Экзамен квалификационный

Всего:

1-

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная);
- наглядные пособия (схемы, диаграммы, таблицы и т.д.);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- экран (антибликовый); по технологическим процессам
- видеофильмы по производству тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кашеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кашеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2017. -344с.
2. Сулименко Л. М. Общая технология силикатов: Учебник / Сулименко Л. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с.
3. Алимов Л.А.Строительные материалы (3-е изд., стер.) учебник/ Л.А.Алимов, В.В.Воронин– М.: Издательский центр «Академия», 2016-320с

Дополнительные источники

1. Кашеев И.Д. Испытание и контроль огнеупоров: учебное пособие / И.Д. Кашеев, К. К. Стрелов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2003 -286 с. Попов К.Н. Физико-механические испытания строительных материалов: Учеб. Для подгот. Рабочих на пр-ве – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Шк., 1989. – 239 с
2. Саркисов П. Д. Технический анализ и контроль производства: учебное пособие / П.Д. Саркисов, А.С. Агарков. – М., Стройиздат, 1976. – 80с.
3. Тимашов В.В. Технический анализ и контроль производства вяжущих материалов и асбестоцемента. Учебное пособие для техникумов /В.В. Тимашов, В.Е. Каушанский - М., Стройиздат, 1974. – 280с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Планирование и контроль качества продукции <https://studfile.net/preview>
2. Что такое контроль качества продукции: процесс и критерии <https://www.kom-dir.ru/article/3452-kontrol-kachestva>
3. <https://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формой промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является экзамен, который проводится экзаменационной комиссией после обучения по МДК 05.01.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет.

Успешное освоение всех элементов профессионального модуля (междисциплинарного курса, производственной практик) является условием допуска к квалификационному экзамену по профессиональному модулю, во время которого проводится проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности. Итогом проверки является однозначное решение: Вид профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии Контролер стекольного производства и Лаборант по физико-механическим испытаниям)» освоен /не освоен.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений, полученных в ходе текущей аттестации и экзаменационных испытаний экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения междисциплинарного курса.

Оценка по производственной практике ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

Таблица 1- Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
<p>ПК. 5.1 Подготовить образцы к испытаниям</p> <p>ПК 5.2 Подготовка оборудования к проведению физико–механических испытаний</p> <p>ПК. 5.3 Выпольшнять физико-механические испытания на лабораторном оборудовании</p> <p>ПК 5.4 Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии по пожарной безопасности</p>	<p>Качества отбора проб и образцов в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Правильность подготовки проб и образцов к испытаниям в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Правильность подготовки лабораторного оборудования для испытания</p> <p>Точность и грамотность при проведении испытания</p> <p>Правильность проведения контроля испытываемых образцов ГОСТ и ТУ. Точность и грамотность оформления технической документации</p> <p>Демонстрация способности соблюдать техники безопасности при подготовке и проведении испытаний на лабораторном оборудовании</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Определение целей и задач для достижения результата, делает выводы.</p> <p>Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Использование сети Интернет для поиска необходимой информации.</p> <p>Представление самостоятельных работ, выполненных, в виде презентаций.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы.

Демонстрация интереса к будущей профессии.

Использование различных коммуникативных и психологических средств для доказательства своего мнения.

Корректное общение с обучающимися, преподавателем и другими сотрудниками ОУ

Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.

Проявление четкой гражданско-патриотической позиции, поддержание традиционных духовных ценностей, принятие межнациональных и межрелигиозных отношений при общении.

Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности

Использование нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность