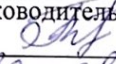


Приложение 23
к ОПОП по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов и изделий

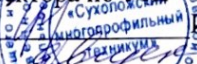
Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ЦК


О.Ю. Бехтерева
« 30 » августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР


Р.А. Григорян
« 30 » августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 Структура и свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и
изделий (ТНиСМиИ)**

(Заочная форма обучения)

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: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Фоменко Ирина Владимировна, преподаватель спецдисциплин, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 14 Структура и свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (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 Структура и свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (ТНиСМиИ), является вариативной общепрофессиональной дисциплиной профессионального общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- анализировать зависимость между структурой и составом изделия или материала и формируемыми ими свойствами готовой продукции;
- определять свойства изделий и материалов лабораторными исследованиями;
- пользоваться нормативно-справочной литературой для описания свойств материала;
- выполнять расчеты показателей основных свойств ТНиСМиИ.

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

- классификацию структур изделий и материалов;
- строение и свойства ТНиСМиИ, методы их исследования;
- закономерности между структурой и свойствами ТНиСМиИ;
- методы определения показателей свойств;
- факторы, влияющие на формирование свойств готовой продукции;
- пути повышения качественных показателей готовой продукции.

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 решение 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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 1.2. 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.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 34 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 116 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	8
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	116
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	
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Структура и свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (ТНисМатИ)	Объем часов	Уровень

материалов и изделий (ТНисСМИИ)		Объем часов	Уровень освоения
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	3	4
1	2	2	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Введение в дисциплину. Классификация силикатных материалов	2	2-3
Раздел I Структура материалов и изделий (ТНисСМИИ)		62	
Тема 1.1 Структура материалов и изделий	Содержание учебного материала		
	Структурные характеристики минералов. Макро – и микро – структура Анизотропия структуры и её формирование влияние на свойства	2	2-3
	Самостоятельная работа 1 Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта	26	
Тема 1.2 Физические свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	Содержание учебного материала		
	Физические свойства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	2	2-3
	Практические занятия		
	1 Практическое занятие №1 Изучение методики определения насыщенной плотности материала	2	
	2 Практическое занятие №2 Изучение методики определения плотности теплоизоляции материала	2	
	3 Практическое занятие №3 Изучение методики определения пористости и водопоглощения материала	2	
4 Практическое занятие №4 Изучение методики определения влажности песка и щебня	2		
Самостоятельная работа 2 Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величины структурных показателей, проработка конспекта		26	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2 Свойства материалов и изделий (ТНисМии)			
Тема 2.1 Механические свойства ТНисМии	Содержание учебного материала	86	2-3
	Механическая прочность при нормальной температуре. Теория Г риффитса. Модуль упругости Истераемость. Факторы, влияющие на износ истиранием	2	
	Практические занятия		
	1 Практическое занятие № 5 Изучение методики определения прочности щебня	2	
	2 Практическое занятие № 6 Изучение методики определения марки строительного раствора	2	
Тема 2.2 Морозостойкость	Самостоятельная работа 3 Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величинны структурных показателей, проработка конспекта	22	2-3
	Содержание учебного материала Морозостойкость. Факторы, влияющие на морозостойкость. Пути повышения морозостойкости.	4	
	Самостоятельная работа 4 Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величинны структурных показателей, проработка конспекта	27	
Тема 2.3 Теплофизические свойства ТНисМии	Содержание учебного материала Теплопроводность. Влияние теплопроводности на другие свойства изделий. Линейное расширение при нагревании	2	2-3
	Самостоятельная работа 5 Оформление практических работ, подготовка к защите, решение задач по определению величинны структурных показателей, проработка конспекта	25	
	Всего:	154	

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

ГБПОУ 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 ГБПОУ 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 ГБПОУ 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 (таблица 4.1).

Таблица 4.1- Универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
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
Раздел 1 Структура материалов и изделий (ТНисСМии) Раздел 2 Свойства материалов и изделий (ТНисСМии)	уметь: - анализировать зависимость между структурой и составом изделия или материала и формируемыми ими свойствами готовой продукции; - определять свойства изделий и материалов лабораторными исследованиями; - пользоваться нормативно-справочной литературой для описания свойств материала; - выполнять расчеты показателей основных свойств ТНисСМии. знать: - классификацию структур изделий и материалов; - строение и свойства ТНисСМии, методы их исследования; - закономерности между структурой и свойствами ТНисСМии; - методы определения показателей свойств; - факторы, влияющие на формирование свойств готовой продукции; - пути повышения качественных показателей готовой продукции.	Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9	Результаты индивидуальных образовательных достижений: – входная диагностика; – текущий контроль (устный и письменный ответ); – контроль по темам, разделам; – самостоятельная работа 1,2,3,4,5 – практическое занятие 1-5 определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)

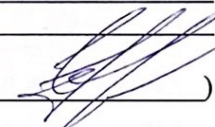
Таблица 4. 3 - Оценка освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии	Результаты сформированности компетенций определяются по контрольным точкам на основании разработанных критериев оценки. Критериальная система оценки по признакам проявления компетенций
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 результаты выполнения заданий	Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины. Определение целей и задач для достижения результата	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	

13	Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да			
14	Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да			
15	Объем времени, отведенного на самостоятельную работу обучающихся, в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да			
Экспертиза раздела 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
16	Раздел 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ представлен	да			
17	Пункт 3.1 Материально-техническое обеспечение содержит перечень учебных помещений и средств обучения, необходимых для реализации программы дисциплины	да			
18	Пункт 3.2 Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	да			
19	Список литературы содержит информацию о печатных и электронных изданиях основной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет и дополнительной любое издание	да			
Экспертиза раздела 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
20	Раздел 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлен	да			
21	Перечень форм контроля конкретизирован с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины	да			
22	Результаты указываются в соответствии с паспортом программы	да			
23	Наименования знаний и умений совпадают с указанными в п. 1.3	да			
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ		да			
Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу		да			

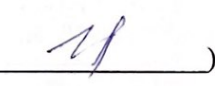
Замечания и рекомендации эксперта по доработке:

Разработчик программы Фоменко Ирина Владимировна

()

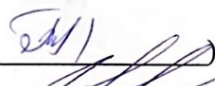
Члены экспертной комиссии:

Берсенева Ирина Викторовна - Зав. отделением

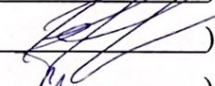
()

Руководитель ЦК по специальностям технического профиля

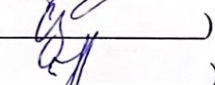
Бехтерева Ольга Юрьевна

()

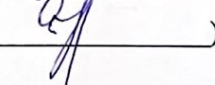
Фоменко Ирина Владимировна - преподаватель

()

Селиванова Влада Борисовна - преподаватель

()

Вехов Андрей Юрьевич - преподаватель

()