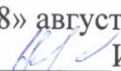


Приложение 26
к ОПОП по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов и изделий

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

РАССМОТРЕНО
ЦМК по специальностям технического
профиля
Протокол №1 от «28» августа 2020г.
Председатель ЦМК  И.В. Фоменко

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УТР  И.А. Григорян
«28» августа 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация

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: Мельцов Иван Дмитриевич, 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	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

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

Общепрофессиональная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» принадлежит к профессиональному учебному циклу.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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 ответственность за работу членов команды (подчинённых), за 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.

ПК 2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

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.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК 4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 48 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 24 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48
в том числе:	
лекционных занятий	24
практические занятия	24
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
систематическая проработка теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы, изучение нормативной документации, подготовка докладов, выполнение творческих заданий Проработка решений типовых задач	
Промежуточная аттестация в форме	<i>дифференцированного зачета.</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала Метрология, стандартизация и сертификация. Перспективы развития метрологии, стандартизации, сертификации. Взаимосвязь с другими дисциплинами	2	
			1
Раздел 1 Основы стандартизации		32	
Тема 1.1 Цели и задачи стандартизации	Содержание учебного материала	2	2,3
	Цели стандартизации. Государственная система стандартизации в России. Метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.		
	Практическое занятие 1	2	
	Порядок разработки технических условий		
Самостоятельная работа 1 Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ методической и учебной литературы. Выполнение индивидуальных заданий: - Охарактеризовать обязанности Международного экономического комитета (МЭК); - Оценка материальной базы стандартизации. Подготовка сообщения на тему: «Организационная структура ИСО».	2		
Тема 1.2 Научно-технические принципы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Основные принципы стандартизации. Научно-исследовательский принцип. Принцип системности. Принцип обеспечения функциональной взаимозаменяемости. Принцип предпочтительности. Взаимоувязка стандартов.		
	Практическое занятие 2 значение стандартов отклонений формы и расположения поверхностей деталей.	2	

	Самостоятельная работа 2	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Выполнение индивидуальных заданий: - Объяснить научно-технический принцип патентной чистоты; - Оценка материальной базы стандартизации. Подготовка сообщения на тему: «Характеристика Российской национальной системы технического регулирования».		
Тема 1.3 Категории и виды стандартов	Содержание учебного материала	2	
	Категории стандартов: ГОСТ Р, ОСТ, ТУ, СТП. основополагающие стандарты: на продукцию; на услуги; на процессы		2,3
	Практическое занятие 3	2	
	Назначение системы кодирования		
	Самостоятельная работа 3	4	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ методической и учебной литературы. Подготовка сообщений на темы: - Основы стандартизации услуг; - Порядок разработки национальных стандартов; - Основные функции Технического комитета Госстандарта РФ; - Процедура разработки Межгосударственных стандартов. Выполнение индивидуального задания: - Описать порядок разработки отраслевого стандарта.		
Тема 1.4 Стандартизация точности гладких цилиндрических поверхностей	Содержание учебного материала	2	
	Основные термины и определения. ЕСКД. Графическая модель точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.		2,3
	Практическое занятие 4	2	
	Контроль качества цилиндрических поверхностей		
	Практическое занятие 5	2	
	Контроль точности изготовления деталей в зависимости от обработки согласно таблицы шероховатости поверхности		

	Самостоятельная работа 4	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Выполнение индивидуальных заданий: - Дать характеристику обозначения зависимого допуска формы от цилиндричности; - Зарисовать схематически изображения направлений неровностей: параллельное, перпендикулярное, перекрывающиеся, кругообразное. Подготовка сообщения на тему: «Совершенствование стандартизации систем обеспечения качества».		
Тема 1.5 Принцип унификации и агрегатирования. ЕСДП	Содержание учебного материала	2	
	Объединение, упрощение объектов одинакового назначения. Назначение системы технологической подготовки производства.		1
	Самостоятельная работа 5	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Выполнение индивидуальных заданий: - Привести примеры агрегатирования изделий; - Обосновать «унификацию» изделий в промышленности. Подготовка сообщения на тему: «Государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов».		
Раздел 2 Основы метрологии		18	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала	2	
	Метрология - как наука. Метрологические характеристики. Система СИ.		1
	Самостоятельная работа 6	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ методической и учебной литературы. Выполнение индивидуальных заданий: - Охарактеризовать взаимосвязь отечественных и межгосударственных метрологических организаций; - Объяснить в чем заключается калибровка средств измерений. Подготовка сообщения на тему: «Задачи метрологического обеспечения (МО) предприятий».		
Тема 2.2 Средства измерения	Содержание учебного материала	2	
	Средства измерения физических величин. Штриховые средства измерения. Бесшкальные средства измерения. Эталоны, их назначение.		2,3

	Практическое занятие 6	2	
	Анализ методов контроля изделий с помощью штриховых мер.		
	Практическое занятие 7	2	
	Определение назначения контроля точности размеров с помощью калибров		
	Самостоятельная работа 7	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка к выполнению практической работы: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ методической и учебной литературы. Выполнение индивидуального задания: Дать анализ состояния измерений на предприятии. Подготовка сообщений на темы: Методы нахождения погрешности измерений СИ; Основные требования к методикам выполнения измерений.		
Тема 2.3 Метрологические показатели средств измерения	Содержание учебного материала	2	
	Стабильность, надежность, долговечность, ремонтпригодность средств измерений. Поверка средств измерения.		2,3
	Практическое занятие 8	2	
	Анализ принципов выбора средств измерения		
	Самостоятельная работа 8	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка к выполнению практической работы: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ методической и учебной литературы. Подготовка к выполнению контрольной работы. Выполнение индивидуальных заданий: - Дать анализ использования концевых мер длины при поверке мерительных штриховых средств измерения; - Описать основные принципы государственных испытаний средств измерения. Подготовка сообщения на тему: «Задачи Государственной метрологической службы надзора и контроля.».		
Раздел 3 Сертификация продукции		6	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2	

Цели и задачи сертификации	Объекты, услуги, подлежащие обязательной сертификации. Добровольная сертификация.		2,3
	Практическое занятие 9	2	
	Анализ порядка оформления сертификата качества продукции.		
	Самостоятельная работа 9	2	
Выполнение домашнего практического задания по теме; Выполнение индивидуальных заданий: - Описать критерии соответствия испытательной лаборатории при сертификации продукции; - Дать характеристику сертификации услуг. Подготовка сообщений на темы: - Последовательность сертификации стеклоизделий; - Этапы сертификационных испытаний продукции.			
Раздел 4 Качество продукции		10	
Тема 4.1 Показатели качества продукции	Содержание учебного материала	2	
	Единичные показатели качества продукции; назначение эстетичности, технологичности изделий.		
	Практическое занятие 10	2	1
	Дать основные критерии качества сертифицированной продукции		
Самостоятельная работа 10		2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Выполнение индивидуальных заданий: - Охарактеризовать значение Закона РФ «О защите прав потребителей» с точки зрения качества; - Охарактеризовать значение Закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» с точки зрения качества; Подготовка сообщений на темы: - Классификация показателей качества продукции; - Критерии оценки качества продукции.		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	2	

Сущность управления качеством. Системы менеджмента качества	Стандарты ИСО-9000 – стандарты качества продукции. «Петля качества». Проектирование и разработка продукции и процессов. Взаимосвязь менеджмента и производства.		<i>1</i>
	Самостоятельная работа 11	2	
	Выполнение домашнего практического задания по теме; Подготовка сообщений на темы: - Роль системы управления качеством в обеспечении качества продукции; - Критерии управления качеством продукции; - Эффективность производства изделий без брака с утилизацией отходов.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска класная;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- нормативно-законодательная документация;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- видеоматериалы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Дехтярь Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с
- 2 Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие ., - 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с.

Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 1999г.
2. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 2004г.
3. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».
4. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения – М., Высшая школа, 2001.
5. Электронные издания комплексных систем общетехнических организационно-методических Государственных стандартов Российской Федерации, стандарты по отрасли (изучаемый объём).

Интернет-ресурсы:

<http://znanium.com/catalog/product/550292>

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 (таблицы 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 Основы стандартизации	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества 	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой.</p> <p>Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.2, ПК3.13.3, ПК4.1-4.3</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – входная диагностика; – текущий контроль (устный и письменный ответ); – контроль по темам, разделу; – самостоятельная работа 1,2,3,4,5,6; – практическое занятие 1,2,3,4,5 <p>определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p>
Раздел 2 Основы метрологии	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой.</p> <p>Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.2, ПК3.13.3, ПК4.1-4.3</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль (устный и письменный ответ); – контроль по темам, разделу; – самостоятельная работа 7,8,9; – практическое занятие 6,7,8 <p>определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p>

<p>Раздел 3 Сертификация продукции</p>	<p>уметь: – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>знать: – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – формы подтверждения качества</p>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.2, ПК3.13.3, ПК4.1-4.3</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений: – текущий контроль (устный и письменный ответ); – контроль по темам, разделу; – практическое занятие 9; – самостоятельная работа 10 определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p>
<p>Раздел 4 Качество продукции</p>	<p>уметь: – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>знать: – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - формы подтверждения качества</p>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.2, ПК3.13.3, ПК4.1-4.3</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений: – текущий контроль (устный и письменный ответ); – контроль по темам, разделу; – самостоятельная работа 11; определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой)</p>

Таблица 4.3 - Оценка освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к будущей профессии	Результаты сформированности компетенций определяют по контрольным точкам на основании разработанных критериев оценки. Критериальная система оценки по признакам проявления компетенций
ОК2 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	
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Проявление умения эффективного поиска необходимой информации	
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные	
ОК6 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 результат выполнения заданий	Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК8 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	
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	

