


*Приложение 29*  
к ОПОП по специальности  
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 «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
ЦМК по специальностям технического  
профиля  
Протокол №1 от «30» августа 2021г.  
Председатель ЦМК  И.В. Фоменко



И.А. Григорян

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация**

Сухой Лог  
2021

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:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Мельцов Иван Дмитриевич, преподаватель спецдисциплин, первая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекционных занятий	<b>24</b>
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	<b>24</b>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
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	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<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
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала Метрология, стандартизация и сертификация. Перспективы развития метрологии, стандартизации, сертификации. Взаимосвязь с другими дисциплинами	2	
			1
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1 Цели и задачи стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Цели стандартизации. Государственная система стандартизации в России. Метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.		2,3
	<b>Практическое занятие 1</b>	2	
	Порядок разработки технических условий		
<b>Самостоятельная работа 1</b> 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		
<b>Тема 1.2 Научно-технические принципы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные принципы стандартизации. Научно-исследовательский принцип. Принцип системности. Принцип обеспечения функциональной взаимозаменяемости. Принцип предпочтительности. Взаимоувязка стандартов.		2,3
	<b>Практическое занятие 2</b> значение стандартов отклонений формы и расположения поверхностей деталей.	2	

	<b>Самостоятельная работа 2</b>	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».		
<b>Тема 1.3 Категории и виды стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Категории стандартов: ГОСТ Р, ОСТ, ТУ, СТП. основополагающие стандарты: на продукцию; на услуги; на процессы		2,3
	<b>Практическое занятие 3</b>	2	
	Назначение системы кодирования		
	<b>Самостоятельная работа 3</b>	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.		
<b>Тема 1.4 Стандартизация точности гладких цилиндрических поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные термины и определения. ЕСКД. Графическая модель точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.		2,3
	<b>Практическое занятие 4</b>	2	
	Контроль качества цилиндрических поверхностей		
	<b>Практическое занятие 5</b>	2	
	Контроль точности изготовления деталей в зависимости от обработки согласно таблицы шероховатости поверхности		



	<b>Самостоятельная работа 4</b>	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».		
<b>Тема 1.5 Принцип унификации и агрегатирования. ЕСДП</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Объединение, упрощение объектов одинакового назначения. Назначение системы технологической подготовки производства.		1
	<b>Самостоятельная работа 5</b>	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».		
<b>Раздел 2 Основы метрологии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Метрология - как наука. Метрологические характеристики. Система СИ.		1
	<b>Самостоятельная работа 6</b>	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».		
<b>Тема 2.2 Средства измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Средства измерения физических величин. Штриховые средства измерения. Бесшкальные средства измерения. Эталоны, их назначение.		2,3

	<b>Практическое занятие 6</b>	2	
	Анализ методов контроля изделий с помощью штриховых мер.		
	<b>Практическое занятие 7</b>	2	
	Определение назначения контроля точности размеров с помощью калибров		
	<b>Самостоятельная работа 7</b>	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.		
<b>Тема 2.3 Метрологические показатели средств измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2,3
	Стабильность, надежность, долговечность, ремонтпригодность средств измерений. Поверка средств измерения.		
	<b>Практическое занятие 8</b>	2	
	Анализ принципов выбора средств измерения		
	<b>Самостоятельная работа 8</b>	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.»		
<b>Раздел 3 Сертификация продукции</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Цели и задачи сертификации</b>	Объекты, услуги, подлежащие обязательной сертификации. Добровольная сертификация.		2,3
	<b>Практическое занятие 9</b>	2	
	Анализ порядка оформления сертификата качества продукции.		
	<b>Самостоятельная работа 9</b>	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.			
<b>Раздел 4 Качество продукции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Показатели качества продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Единичные показатели качества продукции; назначение эстетичности, технологичности изделий.		
	<b>Практическое занятие 10</b>	2	1
	Дать основные критерии качества сертифицированной продукции		
<b>Самостоятельная работа 10</b>		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.		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Сущность управления качеством. Системы менеджмента качества</b>	Стандарты ИСО-9000 – стандарты качества продукции. «Петля качества». Проектирование и разработка продукции и процессов. Взаимосвязь менеджмента и производства.		<i>1</i>
	<b>Самостоятельная работа 11</b>	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.		
<i>Дифференцированный зачет</i>	2		
<b>Всего:</b>	<b>72</b>		

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

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

<p><b>Раздел 3 Сертификация продукции</b></p>	<p><b>уметь:</b> – 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><b>знать:</b> – 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><b>Раздел 4 Качество продукции</b></p>	<p><b>уметь:</b> – 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><b>знать:</b> – 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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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	

