

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г.
СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «31» марта 2026 г. № 78-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

обще профессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов,
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

Сызрань, 2026 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессиональный и профессиональный циклы
«Переработка нефти и газа»

Председатель _____ О.С. Курова

от «___» ___ 2026 г. протокол №

Составитель: Т.Н. Алексеева, преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная Курова О.С.председатель ПЦК,
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа составлена для очной формы обучения. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) в соответствии с ФГОС третьего поколения. Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК02 ОК 03 ОК04 ОК 10	- 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 систем.	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 72 часа, в том числе: всего во взаимодействии с преподавателем - 66 часов, в том числе: теоретическое обучение – 40 часов, лабораторные и практические занятия – 20 часов, консультация – 2 часа, промежуточная аттестация – 4 часа, самостоятельная работа - 6 часов.

1 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.4 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Самостоятельная работа	6
Объём образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	20
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	2
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация Экзамен	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Метрология		39	
Тема 1.1 Основные положения. Погрешности измерений	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1 ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 1.3; ПК 3.1; ОК1; ОК3; ОК5; ОК7
	1	Основные метрологические термины и определения. Роль метрологии в решении задач научно-технического прогресса на железнодорожном транспорте. Состояние и перспективы развития измерительной техники. Международная система единиц физических величин. Кратные и дольные приставки единиц.		
	2	Классификация и краткая характеристика видов, методов и средств измерений, применяемых в устройствах электрической тяги и железнодорожной автоматики: прямые, косвенные, совокупные и совместные измерения; методы непосредственной оценки и методы сравнения; меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи, измерительные установки		
	3	Классификация и краткая характеристика погрешностей: инструментальные, методические и субъективные; систематические и случайные; аддитивные и мультипликативные; основные и дополнительные; абсолютные, относительные и приведенные.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	

	Практическое занятие		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником и нормативными актами		1	
	Работа со справочной литературой. Работа в сети Интернет Информационно-измерительные системы.			
	Изучение методов расчета электрических цепей: контурных токов, двух узлов, эквивалентного генератора			
Тема 1.2. Метрологические ха- рактеристики средств измерений	Содержание учебного материала		4	
	1	Статические характеристики: функция преобразования, диапазон и преде- лы измерений, чувствительность, входные параметры, класс точности. Способы норми- рования классов точности. Динамические характеристики: амплитудно-частотная и фазочастотная, переходная, динамические погрешности		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		2	
	1.	Сравнение метрологических характеристик средств измерений	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа с учебником и справочной литературой.			
	Подготовка отчета по практической работе			
	Тема 1.3 Обеспечение единства измерений	Содержание учебного материала		6
1		Общие сведения об электрических цепях синусоидального тока. Источ- ники электрической энергии синусоидального тока. Емкостный элемент. Резистивный элемент. Индуктивный элемент		
Лабораторные работы		Не предусмотрено	ПК 1.1;ПК 1.2;	
Практическое занятие		1	ПК 2.1; ПК	
2.			Однократные и многократные измерения. Обработка результатов изме- рений	2.2; ПК 2.3;
3.		Поверка рабочих и образцовых средств измерения	1	ПК 1.3; ПК 3.1
4.		Определение погрешности средств измерения	2	ОК 1 : ОК 4;ОК6: ОК9

Тема 1.4 Средства электрических измерений	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1; 1.2; ПК 2.1; ПК2.2; ПК 2.3; ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2 ОК 1; ОК3; ОК6; ОК8
	1	Аналоговые электромеханические приборы: погрешности и применение в устройствах электрической тяги и железнодорожной автоматики. Приборы сравнения. Измерительные мосты и компенсаторы (потенциометры): основные метрологические характеристики и применение. Регистрирующие приборы. Самопишущие приборы: основные метрологические характеристики и применение на железнодорожном транспорте.		
	2	Метрологические характеристики многоканальных измерительных систем. Примеры автоматических систем контроля и технической диагностики устройств электрической тяги и железнодорожной автоматики		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие			
	5.	Расширение пределов измерений аналоговых приборов	4	
	6.	Исследование метрологических характеристик цифровых измерительных приборов		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Методы измерения	Содержание учебного материала		4	
	1	Измерение мощности и энергии в цепях постоянного и переменного токов ваттметрами, индукционными и электронными счетчиками электроэнергии. Измерение мощности и энергии в устройствах электроснабжения и подвижного состава электрических железных дорог. Погрешности измерений. Измерение частоты и угла сдвига фаз электрических сигналов аналоговыми и цифровыми измерительными приборами. Измерение магнитных величин. Измерение магнитного потока, индукции и напряженности магнитного поля, погрешности измерений. Измерение характеристик		

		магнитных материалов. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Методы преобразования неэлектрических величин в электрические. Параметрические и генераторные преобразователи: погрешности преобразования		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		1	
	7.	Преобразование неэлектрических величин в электрические.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Работа с ресурсами сети интернет и справочными пособиями.			
	Подготовка отчета по практической работе			
Раздел 2	Стандартизация		20	
Тема 2.1	Содержание учебного материала			
Государственная система стандартизации	1	Государственная система стандартизации России (ГСС РФ), общая характеристика, органы и службы стандартизации. Категории и виды стандартов. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов и их краткие характеристики. Единая система конструкторской документации ЕСКД (ГОСТ 2). Единая система технологической документации ЕСТД (ГОСТ 3), Система показателей качества продукции СПКП (ГОСТ 4), Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ (ГОСТ 8), Система стандартов безопасности труда ССБТ (ГОСТ 12, ГОСТ Р12), Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП (ГОСТ 14), Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ГОСТ 22), Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения (ГОСТ 29). Отраслевая стандартизация на предприятиях МПС. Государственная система стандартизации России (ГСС РФ), общая характеристика, органы и службы стандартизации. Категории и виды стандартов. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов и их краткие характеристики. Единая система конструкторской документации ЕСКД (ГОСТ 2). Единая система технологической документации ЕСТД (ГОСТ 3), Система показателей качества продукции СПКП (ГОСТ 4), Государственная	6	ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 1.3; ПК 3.1; ОК 1; ОК 3: ОК 6; ОК8

		система обеспечения единства измерений ГСИ (ГОСТ 8), Система стандартов безопасности труда ССБТ (ГОСТ 12, ГОСТ Р12), Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП (ГОСТ 14), Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ГОСТ 22), Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения (ГОСТ 29). Отраслевая стандартизация на предприятиях МПС.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		2	
	8.	Нормоконтроль технической документации и нормативная экспертиза нормативной продукции		
	9.	Анализ нормативных документов по стандартизации РФ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Работа со справочной литературой.		
Тема 2.2 Допуски и посадки	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 1.3; ПК 3.1; ОК1; ОК3; ОК5; ОК7
	1	Основные принципы построения системы допусков		
	2	Обозначение посадок на чертежах		
	3	Порядок выбора и обозначения квалитетов точности и посадок		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практическое занятие		1	
	10.	Обозначение полей допусков и посадок на чертежах		
	11.	Решение задач по системе допусков и посадок	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Изучение стандартов ЕСКД об основных отклонений отверстий и валов			
Раздел 3	Сертификация		7	
Тема 3.1 Цели, задачи и объекты сертификации. Сертификация системы качества	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2 ОК 1; ОК5; ОК7
	1	Цель сертификации .Роль сертификации в обеспечении качества продукции и защите прав потребителя. Сертификация систем качества предприятий, организаций и учреждений на соответствие требований международных стандартов серии ИСО 9000. Основные принципы организации работ по сертификации систем качества.		

	2	Задачи сертификации с точки зрения межгосударственных, политических, торгово-экономических и социальных экономических отношений. Объекты классификации. Основная цель осуществления обязательной сертификации. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации.		OK8
	3	Цель добровольной сертификации. Сертификация систем качества и аттестация производства, предусмотренные "Системой сертификации ГОСТ Р40". Системы сертификации на железнодорожном транспорте		
	Лабораторные работы			
	Практическое занятие		1	
	12.	Заполнение бланка сертификата обязательной сертификации		
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
	Составление схемы процессов жизненного цикла продукции и «треугольника» качества			
Консультация			2	
Экзамен			4	
всего			72 час.	

2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Метрологии, стандартизации и сертификации; лабораторий – не предусмотрено. Оборудование учебного кабинета: посадочные места обучающихся, рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: ПК, модели, макеты, плакаты, принтер, доступ к сети Интернет.

2.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Основные источники:

Для преподавателей

1. Лифиц И.М. «Основы стандартизации, метрологии и управление качеством товаров», учебник для вузов- М: Люкс-арт,2019г.
2. Николаева М.А. и др. «Стандартизация, сертификация, метрология. Книга авторизованного изложения. Теоретический курс »-М: Академическое издание МЭГУ, 2019г.
3. Медведев А.М. «Международная стандартизация», учебное пособие-М: Издательство стандартов,2019г
4. Таныгин В.А. «Основы стандартизации и управление качеством»- М: Издательство стандартов,2019г.
5. Басаков М.И. «Основы стандартизации, метрологии и сертификации» - М: 2019г. Гера симов Е.Б и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие.- Б.: ИНФРА-М,2019г.

Для обучающихся

- 1.Шишкин И.Ф. «Метрология, стандартизация и управление качеством»- М: Издательство стандартов, 2019г.
- 2.Лифий И,М. «Основы стандартизации, метрологии и сертификации» Учебник , 2019г. 3.Сергеев А.Г. и др. «Стандартизация» М:2019г.
- 4.Сергеев А.Г. и др. «Сертификация» Учебное пособие. М.2019г.
- 5.Сергеев А.Г., Крохин В.В. «Метрология» М.2019г.
- 6.Василевская И.В. Управление качеством. Учебное пособие. – М.:РИОР, 2019

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1.Международная система стандартизации, сборник ГОСТ Р 1.0-92, ГОСТ Р12-92, ГОСТ Р1.5.-92,- М: издательство стандартов,1994г.

2.Межгосударственная система стандартизации, сборник ГОСТ 1.0-92, ГОСТ 1.5.-93-М: Издательство стандартов,1995г.

Для обучающихся

1. Большая энциклопедия транспорта. Том 4. Железнодорожный транспорт. Главный редактор Конарёв Н.С.-М: Научное издательство « Большая Российская энциклопедия»,2003г.
2. Крылова Г.С. «Основы стандартизации и управление качеством»-Ульяновск,2020г.
- 3.Государственная система стандартизации, сборник ГОСТ Р1.0-92, ГОСТ Р12-92.-М: Издательство стандартов, 2020г.
3. Никифоров А.Д. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. – Высшая школа,2020г.

Электронные ресурсы:

Для преподавателей

<http://metro.ru/HTML//standartiz-metrology/>

<http://ria-stk.ru/sertificaion/>

Для обучающихся

Интернет - ресурсы

- 1.Кристаллизация металлов. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>;
- 2.Металлургия, металлообработка. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>;
- 3.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
- 4.Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru> ;
- 5.Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение: - 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 систем .	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Оценка выполнения практических заданий по выбору материалов для конкретных условий эксплуатации, доказательство выбора на основе выполнения анализа свойств материала. Оценка выполнения практических работ с определением конструкционных материалов по свойствам, видам. Оценка выполнения практических работ с испытанием материалов. Дифференцированный зачет .
Знание: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - 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.	- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - проводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Оценка устных и письменных ответов; - защита рефератов; - дифференцированный зачет

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.1 Обеспечение качества товаров и услуг – основная цель деятельности по стандартизации, сертификации и метрологии. Основные государственные и международные законы в области метрологии, стандартизации и сертификации	2 часа	Метод проектов.	ОК 01 ОК03 ОК 04 ОК 10
2.	Тема 2.1. Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля.	2 часа	Урок с элементами презентации	ОК 01 ОК03 ОК 04 ОК 10
3.	Тема 2.3. Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества и методы их оценки. Особенности понятий контроля и испытаний. Межотраслевые комплексы стандартов. Внутренний стандарт предприятия.	2 часа	Изучение и закрепление нового материала «Каждый учит Каждого»	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10
4.	Тема 3.1 Сертификация как процедура оценки соот-	1 час	Работа в малых группах.	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	ветствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная струк- тура систем оценки со- ответствия сертифика- ции			ОК 10
--	---	--	--	-------

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 19027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли, утвержденного Приказом Минтруда России от 19.11.2021 г., № 731н и образовательных результатов УД ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Необходимые умения: ТУ1 переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую.	Наименование: ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов Практический опыт: - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	Уметь: ТУ1- - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и систем.	Раздел 2 Основы метрологии Тема 2.1. Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля.
Необходимые знания: ТЗ 1 применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;	– осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию) - Уметь: выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и	Знать: З1- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.	Раздел 3 Основы сертификации Тема 3.1 Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; -переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую - Знать:устройство и принцип действия оборудования;		оценки соответствия сертификации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую.	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и систем.	Тема 2.1. Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля.
Знать	Знать:	
Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.	Раздел 3 Основы сертификации Тема 3.1 Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации.