

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ**

общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности:

**18.02.09 Переработка нефти и газа**

Сызрань, 2022 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
Общепрофессиональный и профессиональный циклы  
«Переработка нефти и газа»,  
«Оператор нефтепереработки»,  
«Лаборант-эколог»  
Председатель Емельянова Н.А.  
от «16» мая 2022 г. протокол № 9

**Составитель:** Т.Н. Алексеева, преподаватель ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация  
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Л.Н. Барабанова, методист  
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 18.02.09 Переработка нефти и газа.

## 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
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газ, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

Рабочая программа УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании с целью повышения квалификации и переподготовки, а также в профессиональной подготовке обучающихся естественно-гуманитарного профиля.

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

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП\*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01</b> <b>ОК02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК04</b> <b>ОК 10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><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><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и систем.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономической эффективности;</li><li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><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> 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 – 32 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 32 часов, в том числе:

теоретическое обучение – 12 часов,

лабораторные и практические занятия – 18 часов

- самостоятельная работа - 2 часа

# 1 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>30</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	18
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 1</b>	<b>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>	<b>10 ч</b>		
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.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	
	1. Социальные проблемы человека и пути их решения. Техника 21 века и влияние технического прогресса на окружающую среду и взаимоотношения между людьми.			
	2. Типизация и унификация сфер деятельности жизни как способ регулирования деятельности человека. Принципы модельного формирования техники. Обеспечение качества товаров и услуг.			
	Лабораторные работы			не предусмотрены
	Практические занятия			не предусмотрены
	1. № 1. Осуществление поиска действующих нормативных документов, обеспечивающих противопожарную (биологическую, радиационную, химическую и т.д.) безопасность гражданина и специалиста.			3
Самостоятельные работы обучающихся	1			
Подготовить сообщение: Техника 21 века				
Тема 1.2. Метрология как деятельность человека. Основы технических измерений. Основные понятия.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	
	1. <b>Системы единиц измерения основных физических величин.</b> Понятие о физической величине, ее характеристика. Перевод значения физических величин из одной системы единиц измерения в другую. Основные и дополнительные единицы физических величин и внесистемные единицы измерения физических величин. Международная система физических величин, ее структура и преимущества перед другими системами. Понятие о свойствах продукции. Квалиметрическая оценка продукции			

	(признаки продукции, показатели качества). Свойства качества функционирования изделий. Измерительные методы испытаний показателей качества продукции		
	Лабораторные работы	не предусмотрены	
	Практические занятия:	3	
	1. № 2. Перевод единиц физических величин из системных во внесистемные и наоборот		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрены	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>15</b>	
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.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК03 ОК 04 ОК 10
	1. <b>Принципы и методы измерения</b> Методы измерения показателей качества (прямые, косвенные, совокупные, совместные). Классификация по условиям, определяющим точность получения результата. Виды контроля и классификация приборов для контроля показателей качества продукции и параметров технологического объекта. Закон об обеспечении единства измерений. Погрешность измерений. Классификация погрешностей по закономерностям, их появление (систематические и случайные). Критерии оценки погрешности измерения. Метрологические характеристики средств измерений (достоверность, надежность, наработка на отказ).		
	Лабораторные работы	не предусмотрены	
	Практические занятия	2	
	№3. Анализ и контроль приборов		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрены	
Тема 2.2. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и основные понятия.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК10
	1. <b>Задачи стандартизации.</b> Основные понятия и нормативно-правовые документы в области стандартизации. Принципы стандартизации. Понятие взаимозаменяемости. Комплексная стандартизация, типизация, опережающая, агрегативная стандартизация. Экономическая политика в управлении		



<p>Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации и сертификации</p>		<p>качеством (общая, сравнительная, проектная, фактическая, частная). Основные принципы методов определения экономической-эффективности стандартизации и унификации в промышленности. <b>Органы и службы стандартизации.</b> Основы государственной (ГСС РФ) и международной систем стандартизации (МГСС), Российские организации по стандартизации (Госстандарт России и действующие специализированные комитеты по стандартизации, территориальные органы Госстандарта). Построение органов и служб стандартизации в России. Международные организации по стандартизации ИСО.</p>		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
	Практические занятия		2	
	№ 4. Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Подготовить реферат. «Международная организация по стандартизации ИСО»			
<p>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.</p>	Содержание учебного материала		2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 10</p>
	1.	<p><b>Метрологические основы управления качеством.</b> Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества продукции и методы их оценки, система допусков и посадок. Особенности понятий контроля и испытаний качества продукции. Сущность управления качеством. Менеджмент качества. Модель процесса менеджмента качества ИСО 9001. Технологическое обеспечение качества продукции. Надежность изделий. методы оценки и показатели надежности изделий. <b>Цели, принципы создания стандартов.</b> Организационная работа по стандартизации. Категории и виды стандартов. Оптимизация требований стандартов.</p>		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
	Практические занятия		4	
	№ 5. Составление структуры текстового документа: технических отчетов, рефератов			

	№ 6.Ознакомление с чертежами схем различных технологических объектов		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрены	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>7</b>	ОК 01
Тема 3.1	Содержание учебного материала	1	ОК03
Сертификация как процедура оценки соответствия продукции,услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации.	1. <b>Определение и основные понятия сертификации.</b> Оценка соответствия: аккредитация, сертификации. Система оценки соответствия и подтверждения соответствия качества производства, продукции и услуг. Комплексная система управления качеством (КС УКП). Организационная структура систем оценки соответствия и сертификации. Карта технического уровня качества продукции. Государственная система аттестации. Центры сертификации, метрологии и сертификации (ЦСМ), обеспечивающие организацию и контроль систем оценок качества продукции, услуг и технологических объектов на производствах: отдел технического контроля, отдел главного метролога, их функции и задачи.		ОК 04
	Лабораторные работы	не предусмотрены	ОК 10
	Практические занятия:	2	
	№ 7. Изучение принципов построения технологических схем технических объектов, контроля и регулирования основных параметров с использованием условных обозначений		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	1	ОК 01
Роль информации в метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечение потребителя информацией.	1. <b>Роль информации метрологии, стандартизации и сертификации.</b> Информационное обеспечение работ по стандартизации. Банки данных по нормативным документам по метрологии, стандартизации и сертификации. Организационная структура информационного обеспечения по метрологии, стандартизации и сертификации. Комитеты по информационным системам и услугам при Госстандарте России и Ассамблеи ИСО. Принципы функционирования хозяйственного механизма современного предприятия. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Комплекс мероприятий по повышению эффективности производства и качества продукции. Контроль за соблюдением требований стандартов на предприятиях. Государственный контроль и надзор. Виды и методы контроля и надзора на пред-		ОК 02
			ОК03
			ОК 04

	приятнях. Информационная доступность результатов государственного контроля и надзора.		
	Лабораторные работы	не предусмотрены	
	Практические занятия:	2	
	№ 8. Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений..		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрены	
	Дифференцированный зачет	1	
	<b>Всего</b>	<b>32 часа</b>	

## 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.

Медведев А.М. «Международная стандартизация», учебное пособие-М: Издательство стандартов, 2019г.

3. Таныгин В.А. «Основы стандартизации и управление качеством»- М: Издательство стандартов, 2019г.

4. Басаков М.И. «Основы стандартизации, метрологии и сертификации»- М: 2019г.

Герасимов 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, ГОСТР1.5.-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
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических заданий по выбору материалов для конкретных условий эксплуатации, доказательство выбора на основе выполнения анализа свойств материала.</p> <p>Оценка выполнения практических работ с определением конструкционных материалов по свойствам, видам.</p> <p>Оценка выполнения практических работ с испытанием материалов.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- проводит несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>	<p>Оценка устных и письменных ответов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита рефератов;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>



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 ОК 03 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 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 соответ-	1 час	Работа в малых группах.	ОК 01 ОК 02 ОК 03



	ствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации			
--	--	--	--	--

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.02 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
<p><b>Необходимые умения:</b> ТУ1 переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую.</p>	<p>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;</p>	<p><b>Уметь:</b> 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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>Необходимые знания:</b> ТЗ 1 применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;</p>	<p>– осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию) - Уметь: выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры</p>	<p><b>Знать:</b> З1- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.</p>	<p>Раздел 3 Основы сертификации Тема 3.1 Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соот-</p>

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
	<p>по их предупреждению и ликвидации;</p> <p>-переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую</p> <p>- Знать:устройство и принцип действия оборудования;</p>		ветствия сертификации.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

#### ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация

#### 18.02.09 Переработка нефти и газа

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<b>Уметь</b>	<b>Уметь:</b>	
переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую.	-. приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяют 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.
<b>Знать</b>	<b>Знать:</b>	
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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на *...указать месяц, год..* по компетенции **Название** и образовательных результатов УД **00. Название**

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<i>Уметь</i>	<b>Знать:</b> <b>Уметь:</b>	
<i>Указать формулировки требований демонстрационного экзамена</i>		
<i>знать</i>		
<i>Указать формулировки требований демонстрационного экзамена</i>		
<i>.....</i>		