

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

код и название дисциплины общепрофессионального цикла

общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных дисциплин:
направление «Переработка нефти и газа. Экология»
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

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»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
Приложение. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	16
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

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

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 10</i>	<ul style="list-style-type: none">- 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;	<ul style="list-style-type: none">- 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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 32 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 30 часов;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	18
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Подготовка рефератов, сообщений.	2
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачёта

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация, сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации			10	ОК 01-04,10
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	
	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 предусмотрено	
	Практическое занятие 1. Осуществление поиска действующих нормативных документов, обеспечивающих противопожарную (биологическую, радиационную, химическую и т.д.) безопасность гражданина и специалиста.		3	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося 1. «Техника 21 века» (сообщение)		1		
Тема 1.2. Метрология как деятельность человека. Основы технических измерений. Основные понятия.	Содержание учебного материала		1	ОК 01-04,10
	1	Понятие о физической величине, ее характеристика. Системы единиц измерения основных физических величин. 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.		
	2	Понятие о свойствах продукции. Квалиметрическая оценка продукции (признаки продукции, показатели качества).		
	3	Свойства качества функционирования изделий. Измерительные методы испытаний показателей качества продукции.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие 1. Перевод единиц физических величин из системных во внесистемные и наоборот		3	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Раздел 2. Основы метрологии		15	
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	OK 01-04,10
	1 Методы измерения показателей качества (прямые, косвенные, совокупные, совместные). Классификация по условиям, определяющим точность получения результата.		
	2 Принципы и методы измерения.		
	3 Виды контроля и классификация приборов для контроля показателей качества продукции и параметров технологического объекта. Закон об обеспечении единства измерений.		
	4 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 предусмотрено	
	Практическое занятие 1. Виды приборов контроля. Шкалы приборов	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
	Тема 2.2. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и основные понятия. Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации.	Содержание учебного материала	
1 Задачи стандартизации. Основные понятия и нормативно-правовые документы в области стандартизации. Принципы стандартизации. Понятие взаимозаменяемости. Комплексная стандартизация, типизация, опережающая, агрегативная стандартизация.			
2 Экономическая политика в управлении качеством (общая, сравнительная, проектная, фактическая, частная).			
3 Основные принципы методов определения экономической эффективности стандартизации и унификации в промышленности.			
4 Органы и службы стандартизации. 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.			

	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. «Международная организация по стандартизации ИСО» (реферат).	1	
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.	Содержание учебного материал	2	OK 01-04,10
	1 Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества продукции и методы их оценки, система допусков и посадок.		
	2 Особенности понятий контроля и испытаний качества продукции. Метрологические основы управления качеством.		
	3 Сущность управления качеством. Менеджмент качества. Модель процесса менеджмента качества ИСО 9001. Технологическое обеспечение качества продукции. Надежность изделий. методы оценки и показатели надежности изделий.		
	4 Организационная работа по стандартизации. Цели, принципы создания стандартов. Категории и виды стандартов. Оптимизация требований стандартов.		
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие 1. Составление структуры текстового документа: технических отчетов, рефератов 2. Ознакомление с чертежами схем различных технологических объектов	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Раздел 3. Основы сертификации		7	OK 01-04,10
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	1	

Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации.	1	Определение и основные понятия сертификации. 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.		
	2	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.		
	Лабораторная работа		не предусмотрено	
	Практическое занятие 1. Изучение принципов построения технологических схем технических объектов, контроля и регулирования основных параметров с использованием условных обозначений		2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося		не предусмотрено		
Тема 3.2. Роль информации в метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечение потребителя информацией.	Содержание учебного материала		1	OK 01-04,10
	1	Роль информации метрологии, стандартизации и сертификации. 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.		
	2	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.		
	3	Роль информационных служб предприятий в обеспечении сбора и анализа информации о качестве продукции и технологических объектов.		
	4	Государственный контроль и надзор. Виды и методы контроля и надзора на предприятиях. Информационная доступность результатов государственного контроля и надзора.		

	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений..	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего:	32	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

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.

6.Герасимов Е.Б и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие.- Б.: ИНФРА-М,2019г.

Для студентов

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 студентов

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,1999г.
3. Государственная система стандартизации, сборник ГОСТ Р1.0-92, ГОСТ Р12-92.-М: Издательство стандартов, 1997г.
4. Никифоров А.Д. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. – Высшая школа,2002г.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Оценка практических и лабораторных работ, защиты рефератов
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
проводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	
Знать:	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Оценка устных и письменных ответов, защиты рефератов
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	
терминологию и единицы	

**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 универсальные учебные действия
1	Практическое занятие Перевод единиц физических величин из системных во внесистемные и наоборот.	2	Работа в малых группах с использованием средств мультимедиа	Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица, внёсшего изменения	