

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

УТВЕРЖДЕНО

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

обще профессиональный цикл

основной образовательной программы
по профессии:

18.01.28 Оператор нефтепереработки

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессиональный и профессиональный циклы

«Переработка нефти и газа», «Оператор нефтепереработки»,
«Лаборант-эколог»

Председатель Емельянова Н.А.

от «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Составитель: Т.Н. Алексеева, преподаватель ОП.02 Основы стандартизации и технические измерения 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 профессии 18.01.28 Оператор нефтепереработки

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы стандартизации и технические измерения

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется 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
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	<ul style="list-style-type: none">- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с основными правилами и требованиями нормативных документов системы сертификации и стандартизации к основным видам продукции (услуг) и процессов;- обоснованно выбирать и применять контрольно-измерительные приборы и ин- инструменты;- свободно читать и понимать техническую документацию с обозначением точности изготовления (качества), характера соединений (посадки), указания о предельных отклонениях формы и расположения поверхностей, шероховатости;- определять предельные отклонения размеров по технологической документации;- определять допуск размера, годность детали по результатам измерения;	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- основы государственного метрологического контроля и надзора;- основы метрологии и принципы технических измерений;- обозначения посадок в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП);виды измерительных средств;- методы определения погрешностей измерений;- систему допусков и посадок;- параметры шероховатости;- устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по специальности 18.01.28 Оператор нефтепереработки.

и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 1.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно–энергетических ресурсов

ПК 1.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.

ПК 2.1. Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.

ПК 2.2. Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов

ПК 2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры

ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта

ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

ПК 3.4. Составлять техническую документацию

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего – 72 часа, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 24 часа, в том числе:
- теоретическое обучение – 48 часов,
- практические работы – 22 часа
- самостоятельная работа - 24 часа

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	24
Объём образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	22
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация	Экзамен

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								
Раздел 1	Основы метрологии и стандартизации	28ч									
Тема 1.1 Основные принципы и методы стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1.</td> <td>Понятия о стандартизации, виды стандартов.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Характеристика стандартов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Системы конструкторской и технологической документации.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Общая характеристика методов стандартизации: систематизация, классификация, унификация, взаимозаменяемость;</td> </tr> </table> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельные работы обучающихся</p> <p>Подготовить сообщение Краткий исторический обзор развития стандартизации метрологии и сертификации.</p>	1.	Понятия о стандартизации, виды стандартов.	2.	Характеристика стандартов	3.	Системы конструкторской и технологической документации.	4.	Общая характеристика методов стандартизации: систематизация, классификация, унификация, взаимозаменяемость;	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 3 ОК 4 ОК 5
1.	Понятия о стандартизации, виды стандартов.										
2.	Характеристика стандартов										
3.	Системы конструкторской и технологической документации.										
4.	Общая характеристика методов стандартизации: систематизация, классификация, унификация, взаимозаменяемость;										
Тема 1.2. Основные положения государственной стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1.</td> <td>Основные задачи Государственного комитета РФ по стандартизации и система его служб.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Службы стандартизации в отраслях народного хозяйства и их задачи.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Отделы стандартизации на предприятиях. Структура, функции и права</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Организация работ по стандартизации в научно-технических, инженерных обществах. Планирование работ</td> </tr> </table> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка реферата Параметрические ряды и их построение.</p>	1.	Основные задачи Государственного комитета РФ по стандартизации и система его служб.	2.	Службы стандартизации в отраслях народного хозяйства и их задачи.	3.	Отделы стандартизации на предприятиях. Структура, функции и права	4.	Организация работ по стандартизации в научно-технических, инженерных обществах. Планирование работ	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 3 ОК 4 ОК 5
1.	Основные задачи Государственного комитета РФ по стандартизации и система его служб.										
2.	Службы стандартизации в отраслях народного хозяйства и их задачи.										
3.	Отделы стандартизации на предприятиях. Структура, функции и права										
4.	Организация работ по стандартизации в научно-технических, инженерных обществах. Планирование работ										

Тема 1.3 Метрология, ее задачи. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 2 ОК 3 ОК 5
	1.	Метрология и научно-технический прогресс		
	2.	Роль метрологии в повышении качества выпускаемой продукции и интенсификация производства. Основные задачи метрологии и перспективы ее развития		
	3.	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»		
	4.	Основные понятия и определения в области метрологии: метрология, измерения, физическая величина, значение физической величины.		
	5.	Определение понятий «единство измерений», «точность измерений».		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	ОК 3
	Практические занятия		не предусмотрены	ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Составить конспект. Метрологические характеристики средств измерения				
Тема 1.4 Виды и средства измерения	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 2 ОК 3 ОК 5
	1.	Классификация и основные характеристики измерений: прямые, косвенные, совместные, совокупные.		
	2.	Основные методы прямых измерений и их характеристика		
	3.	Виды средств измерений: мера, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная установка, информационно-измерительная система.		
	4.	Классы точности средств измерений		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	ОК 2
	Практические занятия		2	ОК 3 ОК 5
	№ 1. Измерение инструментами для контроля прямолинейности и плоскости поверхности			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить отчет по практической работе Проверочные линейки и плиты				
Тема 1.5 Погрешности измерений и их виды.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.2
	1.	Принципы погрешности измерений: инструментальная погрешность, погрешность метода измерения, субъективные погрешности.		
	2.	Абсолютная и относительная погрешности измерения.		
	3.	Систематические, случайные погрешности. Причины их появления, способы устранения и учета.		
Лабораторные работы		не предусмотрены		

	Практические занятия		2	ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 2 ОК 4 ОК 5
	№2. Измерение размеров деталей штанге инструментами и микрометрическими инструментами			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовить отчёт по практической работе Причины появления погрешностей			
Тема 1.6 Основы обеспечения единства измерений.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин от эталона к рабочим средствам измерений.		
	2.	Понятие об эталонах, виды эталонов.		
	3.	Понятие о поверочных схемах: их содержание, построение, виды.		
	4.	Понятие о государственной и ведомственной поверках.		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
	Практические занятия:		не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить реферат Перспективы развития эталонов				
Раздел 2.			44	
Тема 2.1. Допуски, посадки.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 2 ОК 3 ОК 5
	1.	Понятия о допусках и посадках.		
	2.	Назначение в промышленности допусков, посадок при изготовлении деталей.		
	3.	Точность, требования точности.		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	
	Практические занятия:		4	
	№3. Выполнение графического изображения полей допусков вала с цифровым обеспечением отклонений.			
	№4 Измерение линейных величин, контроль деталей МЛИ – 1М			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить реферат. Допуски и технические измерения				
Тема 2.2. Размеры и соединения	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1
	1.	Понятия о размерах, классификация и обозначение размеров на чертежах.		
	2.	Допуски, поля, схема расположения, условия подноски размера детали.		

	3.	Система вала, система отверстия, поле допуска.		ПК 2.3
	4.	Посадка, классификация посадок, схема расположения допусков сопряженных деталей, обозначения.		ПК 3.1 ПК 3.2
	Лабораторные работы		не предусмотрены	ПК 3.3
	Практические занятия:		2	ПК 3.4
	№5 Контролирование качества детали с помощью предельных калибров, шаблонов.			ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовить реферат. Понятия погрешности, классификация погрешностей. Взаимозаменяемость			
Тема 2.3. Допуски и посадки соединений	Содержание учебного материала		2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых); интервалы размеров, величина допуску, поле допусков, обозначения, квалитеты.		
	2	Основные отклонения, посадок в системах отверстия и вала.		
	3	Определение отклонения размеров, таблица расчетов		
	Лабораторные работы		не предусмотрены	ПК 3.3
	Практические занятия:		2	ПК 3.4
	№6 Измерение размеров отклонения метрической резьбы			ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 4 ОК 5
	Подготовить реферат. Измерение размеров цилиндрических деталей с помощью штангель инструмента разных классов точности			
	Подготовить сообщение. Измерение размеров цилиндрических деталей с помощью рычажных и индикаторных микрометрических инструментов			
Тема 2.4. Допуски форм и расположение поверхностей	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3
	1.	Допуски на отклонения формы.		
	2.	Допуски и отклонения расположения поверхностей, суммарные допуски.		
	3.	Шероховатость поверхностей параметры обозначения, определение чистоты обработки поверхностей, понятие о шероховатости, коэффициент шероховатости.		ПК 3.4
	Лабораторные работы		не предусмотрены	ОК 3 ОК 4
	Практические занятия:		4	
	№7. Измерение размеров цилиндрических деталей с помощью штанген инструмента разных классов точности			

	№8. Измерение размеров цилиндрических деталей с помощью рычажных и индикаторных микрометрических инструментов		ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить опорный конспект. Описание работы измерительных устройств		
Тема 2.5. Основы технических измерений	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Государственная система измерений, понятия о измерениях, единицы измерения, методы измерения, измерительный инструмент, классификация инструментов, применяемых в технических измерениях.		ПК 3.2
	2. Погрешности измерения, составляющие факторы.		ПК 3.3
	Лабораторные работы	не предусмотрены	ПК 3.4
	Практические занятия:	4	ОК 2
	№9 Измерение размера цилиндрической и конической детали с помощью рычажно-зубчатых индикаторов		ОК 3
	№10 Измерение размера цилиндрической и конической детали с помощью рычажно-пружинных индикаторов		ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить опорный конспект Рычажно-зубчатые и рычажно-пружинные индикаторы		
Подготовить отчет по практическим работам			
Тема 2.6. Соединения резьбовые, шпоночные, шлицевые	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	1. Резьбовые соединения, классификация, посадки.		ПК 3.4
	2. Шпоночные соединения, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначения.		ОК 2
	3. Шлицевые соединения, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначения, контроль.		ОК 4
	Лабораторные работы	не предусмотрены	ОК 5
	Практические занятия:	2	
	№11. Измерение радиального биения шлицевого вала установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Соответствие чертежа требованиям ЕСКД		
	Всего	72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 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. Лифиц 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: Из-дательство стандартов,1995г.
3. .Медведев А.М. «Международная стандартизация», учебное пособие-М: Издательствостандартов,1988г.
4. Марков Н.Н. Взаимозаменяемость и технические измерения. М.: Издательство стандартов2009г.

Для обучающихся

- 1 Большая энциклопедия транспорта. Том 4. Железнодорожный транспорт. Главный редакторКонарёв 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"> - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с основными правилами и требованиями нормативных документов системы сертификации и стандартизации к основным видам продукции (услуг) и процессов; - обоснованно выбирать и применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; - свободно читать и понимать техническую документацию с обозначением точности изготовления (квалитеты), характера соединений (посадки), указания о предельных отклонениях формы и расположения поверхностей, шероховатости; - определять предельные отклонения размеров по технологической документации; - определять допуск размера, годность детали по результатам измерения; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. 	<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>Экзамен</p>
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы государственного метрологического контроля и надзора; - основы метрологии и принципы технических измерений; - обозначения посадок в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП); виды измерительных средств; - методы определения погрешностей измерений; - систему допусков и посадок; 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - проводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами . - осуществлять государственный метрологический контроль; - применение контрольно – измерительные приборы, инструменты. 	<p>Оценка устных и письменных ответов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита рефератов; - Экзамен

<ul style="list-style-type: none">- параметры шероховатости;- устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры		
--	--	--

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 1.2. Основные положения государственной стандартизации	2 часа	Метод проектов.	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 4
2.	Тема 1.4 Виды и средства измерения	2 часа	Урок с элементами презентации	ПК 2.3 ПК 3.4 ОК 2
3.	Тема 2.1. Допуски, посадки	2 часа	Изучение и закрепление нового материала «Каждый учит Каждого»	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 2
4.	Тема 2.5. Основы технических измерений	2 час	Работа в малых группах.	ПК 2.3 ПК 3.4 ОК 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 19042 Приборист нефтегазовой отрасли, утвержденного Приказом Минтруда России от 19.04.2017 г., № 368н и образовательных результатов УД ОП.02 Основы стандартизации и технические измерения

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>Необходимые умения: ТУ1- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; - использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;</p>	<p>Наименование: МДК.01.01. Ведение технологического процесса нефтепереработки ПМ.01 Ведение технологического процесса на установках III категории. ПК 1.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению Практический опыт: - предупреждения и устранения производственных инцидентов. Уметь: - анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;</p>	<p>Уметь: ТУ1- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с основными правилами и требованиями нормативных документов системы сертификации и стандартизации к основным видам продукции (услуг) и процессов; - обоснованно выбирать и применять контрольно-измерительные приборы и ин- инструменты;</p>	<p>Раздел 1 Основы методы и стандартизации. Тема 1.1 Основные принципы и методы стандартизации Тема 1.4 Виды и средства измерения Тема 1.5 Погрешности измерений и их виды. Раздел 2 Допуски, посадки, технические измерения. Тема 2.5. Основы технических измерений</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>Необходимые знания: ТЗ- технологические параметры процессов, правила их измерения;</p>	<p>Знать: -виды брака, причины его появления и способы устранения; факторы, влияющие на ход технологического процесса; -способы предупреждения и устранения производственных инцидентов; -метрологический контроль;</p>	<p>Знать: -основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы государственного метрологического контроля и надзора; - основы метрологии и принципы технических измерений;</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

ОП.02 Основы стандартизации и технические измерения

18.01.28 Оператор нефтепереработки.

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;	- анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;	Раздел 1 Основы методы и стандартизации. Тема 1.1 Основные принципы и методы стандартизации
Знать	Знать:	
- технологические параметры процессов, правила их измерения	- способы предупреждения и устранения производственных инцидентов; - метрологический контроль;	Раздел 2 Допуски, посадки, технические измерения. Тема 2.5. Основы технических измерений