

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины	

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебной работе



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **Метрология, стандартизация и сертификация**
 Индекс дисциплины **ОП.03**
 Специальность **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	3	Семестр:	5
Теоретическое обучение:	28 час.	Экзамен:	-
Практические и лабораторные занятия:	14 час.	Дифф. зачёт:	-
Самостоятельная работа:	21 час.	Зачёт:	5 сем.
Всего:	63 час.	Другие формы контроля:	-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	21 21
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному циклу.
Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

В результате изучения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен

уметь:

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **63** часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка **28** часов;
практические работы **14** часов;
самостоятельная работа студента **21** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>Всего</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции	28
практические работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
<i>Промежуточная аттестация в форме</i> зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Роль метрологии в деятельности человека: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	2	1
Раздел 1.	Основы стандартизации		
Тема 1.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала		1
	Система стандартизации.	2	
	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Информационное обеспечение работ по стандартизации.	4	3
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	Содержание учебного материала		
	Стандартизация систем управления качеством.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Стандартизация в области экологии.	4	3
Тема 1.3. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала		
	Международная стандартизация.	2	1
	Международные организации, участвующие в работе ИСО	2	
	Практическая работа № 1. Составление петли качества.	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Организация работ по стандартизации в РФ	4	3	
Раздел 2.	Система стандартизации в машиностроении	8	
Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции	Содержание учебного материала		1
	Стандартизация промышленной продукции	2	
	Практическая работа № 2. Изучение комплексных систем общетехнических стандартов: ЕСКД, ЕСТД	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Методы стандартизации как процесс управления.	2	3	
Тема 2.2. Государственная	Содержание учебного материала		
	Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	2	1

система стандартизации и научно-технический прогресс	Самостоятельная работа обучающихся Интеграция управления качеством на базе стандартизации в нефтяной и газовой промышленности	2	3
Раздел 3.	Основы метрологии	16	
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала		
	Государственная система обеспечения единства измерений	2	2
	Практическая работа № 3. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности	1	3
	Практическая работа № 4. Изучение метрологических характеристик измерительных приборов	1	3
	Практическая работа № 5. Определение погрешностей электроизмерительных приборов	2	3
Тема 3.2. Средства, методы и погрешности измерения	Самостоятельная работа обучающихся Системы измерения СИ, СГС, МКС, МКСА, МКГСС и др.	2	3
	Содержание учебного материала		
	Средства измерений. Системы измерений.	2	1
	Практическая работа № 6. Контроль диаметров изделий калибром скобой	2	3
	Практическая работа № 7. Контроль размеров деталей микрометром и штангенциркулем	2	3
Раздел 4.	Самостоятельная работа обучающихся Методы и погрешность измерения. Эталоны и стандартные образцы	2	3
	Основы сертификации	10	
	Содержание учебного материала		
	Проведение сертификации.	2	2
	Правовые основы сертификации в РФ	2	
Организационно-методические принципы сертификации в РФ	2		
Практическая работа № 8. Изучение сертификатов машиностроения	2	3	
Тема 4.2 Аккредитация и взаимное признание сертификации.	Содержание учебного материала		1
	Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Сертификация систем обеспечения качества	1	3
Зачет		2	
		Всего	63

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «метрология, стандартизация, сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

1. измерительный инструмент: линейка, штангенциркуль, штангенглубиномер, нутриммер, калибр-скоба

2. электроизмерительный инструмент: амперметр, вольтметр, частотомер, счетчик активной энергии

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация. А.Д.Никифоров, Т.А.Бакиев . Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /– М., 2013.

Дополнительная литература:

1. Комплект ЕСКД
2. Выполнение схем по ЕСКД..С.Т. Усатено,Т.К.Каченюк,М.В.Терехова,Справочник, Москва,2014
- 3.Метрология, стандартизация и сертификация. В.Ю.Шишмарев, . Учебное издание /– Образовательно-издательский центр «Академия»,., 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен уметь:</i>	
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный и фронтальный опрос
<ul style="list-style-type: none"> • применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий
<i>В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен знать</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; 	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> • основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий • Зачетная работа • Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий • Зачетная работа • Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> • терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий • Зачетная работа • Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> • формы подтверждения качества 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий