

	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.02**
 Специальность **18.02.09 Переработка нефти и газа**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	2	Семестр:	4
Теоретическое обучение:	42 час.	Экзамен:	-
Практические и лабораторные занятия:	18 час.	Дифф. зачёт:	-
Самостоятельная работа:	30 час.	Зачёт:	4 сем.
Всего:	90 час.	Другие формы контроля:	-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»»	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	9

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 и составлена на основе требований Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** (ОК и ПК)

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.

ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 3.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.

ПК 3.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.

ПК 4.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности..

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

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

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

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;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **90** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка **42** часов;

практические работы **18** часов;

самостоятельная работа студента **30** 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лекции	42
практические работы	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	

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.	1	1
Раздел 1.	Основы стандартизации	20	
Тема 1.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала		
	Система стандартизации.	1	1
	Общероссийские классификаторы технико-экономической информации	2	1
	Классификаторы продуктов перегонки нефти	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Информационное обеспечение работ по стандартизации.	2	3
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	Содержание учебного материала		
	1. Стандартизация систем управления качеством.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Стандартизация в области экологии.	2	3
Тема 1.3. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала		
	1. Международная стандартизация. Международные организации, участвующие в работе ИСО	2	1
	2. Структура ИСО	2	1
	Практическая работа № 1. Составление петли качества.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Организация работ по стандартизации в РФ	2	1
Раздел 2.	Система стандартизации в машиностроении	14	1-3
Тема 2.1. Стандартизация промышленной	Содержание учебного материала		
	Стандартизация промышленной продукции	2	1
	Практическая работа № 2. Изучение комплексных систем общетехнических стандартов: ЕСКД,	2	3

продукции	ЕСТД		
	Самостоятельная работа обучающихся Методы стандартизации как процесс управления.	4	2
Тема 2.2. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала		
	1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Интеграция управления качеством на базе стандартизации в нефтяной и газовой промышленности	4	1
Раздел 3.	Основы метрологии	40	1-3
Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала		
	Государственная система обеспечения единства измерений	2	1
	Международные стандарты качества	2	1
	Практическая работа № 3. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности	2	3
	Практическая работа № 4. Изучение метрологических характеристик измерительных приборов	2	3
	Практическая работа № 5. Определение погрешностей электроизмерительных приборов	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Сущность международной системы качества ИСО 9000	4	2
Тема 3.2. Средства, методы и погрешности измерения	Содержание учебного материала		
	1. Системы измерений СИ.	2	1
	2. Системы измерений СГС, МКС, МКСА, МКГСС.	2	1
	3. Средства измерений линейных размеров.	2	1
	4. Измерение технологических параметров переработки нефти	2	1
	5. Единицы измерения давления. Методы измерения давления	2	2
	6. Единицы измерения температуры. Методы измерения температуры	2	2
	7. Единицы измерения плотности нефтепродуктов. Методы измерения.	2	2
	Практическая работа № 6. Метрологические характеристики, устройство датчиков давления	2	3
	Практическая работа № 7. Метрологические характеристики, устройство датчиков температуры	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	1. Методы и погрешность измерения.	2	1
	2. Эталоны и стандартные образцы	2	1
	3. Измерение расхода. Способы. Принцип действия приборов	2	1
4. Измерение влажности. Приборы для измерения точки росы	2	1	
Раздел 4.	Основы сертификации	14	1-3

Тема 4.1. Сущность сертификации. Проведение сертификации	Содержание учебного материала		
	Проведение сертификации.	2	1
	Правовые основы сертификации в РФ	1	1
	Организационно-методические принципы сертификации в РФ	1	1
	Практическая работа № 8. Изучение сертификатов бензинов, газолинов	2	3
	Практическая работа № 9 Изучение сертификатов оборудования атмосферной трубочатки, атмосферно-вакуумной трубочатки	2	1
Тема 4.2 Аккредитация и взаимное признание сертификации.	Содержание учебного материала		
	Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сертификация систем обеспечения качества	4	1
Зачет		2	
Всего 90			

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для теоретической подготовки.

Оборудование учебного кабинета:

1. датчики температуры, давления, плотности, расхода, влажности.

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. Технические паспорта на оборудование нефтеперекачивающего завода.
5. Сертификаты качества на продукцию НПЗ.

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>	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный и фронтальный опрос
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества подготовки и защиты практических заданий
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	<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>	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества выполнения компетентностно - ориентированных заданий • Зачетная работа • Тестирование
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
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
формы подтверждения качества	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и оценка выполнения практических заданий