

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 19.05.2022 11:15:24  
Уникальный программный идентификатор:  
4ecsb2246d73e59acaf0114670ca8c1290

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)  
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НефтИн  
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
(филиал) А.А. Шавырин  
\_\_\_\_\_ 2021г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Метрология, стандартизация и сертификация  
индекс (название дисциплины)

18.02.09 Переработка нефти и газа  
код (название специальности)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа по специальностям техник-технолог.

Учебная дисциплина ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК10	<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 процессов;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</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><li>- формы подтверждения качества.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	46
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	10
курсовая работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины \_\_\_\_\_

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>16</b>	
<i>Тема 1.1 Система стандартизации</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	<i>ОК 01-04,10</i>
<i>Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология	4	<i>ОК 01-04,10</i>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1 Практическое занятие Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	2	
<i>Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</i>	<b>Содержание учебного материала</b>  Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	<i>ОК 01-04, 10</i>
<i>Тема 1.4 Методы стандартизации как процесс управления</i>	<b>Содержание учебного материала</b> Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации Ряды предпочтительных чисел и	2	<i>ОК 01-04, 10</i>

	параметрические ряды. Унификация и агрегатирование продукции. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.			
<b>Тема 1.5 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>OK 01-04, 10</b>	
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			2
	1 Практическое занятие Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.			2
<b>Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK 01-04,10</b>	
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.			
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 2.1 Общие сведения о метрологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK 01-04</b>	
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.			
<b>Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	<b>OK 01-04,10</b>	
	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			6
	Практическое занятие Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность			2

	<b>результатов.</b>			
	Лабораторная работа <b>Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей</b>	2		
	Лабораторная работа <b>Выбор измерительного средства для различных видов работ.</b>	2		
<b>Тема 2.3</b> <i>Основы обеспечения единства измерений</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>OK 01-04,10</b>	
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			2
	Практическое занятие <b>Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений..</b>			2
<b>Тема 2.4</b> <i>Аккредитация метрологических служб</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK 01-04,10</b>	
	Цели и принципы аккредитации, основные требования, предъявляемые к аккредитуемым метрологическим службам			
<b>Тема 2.5</b> <i>Метрологический контроль и надзор</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK 01-04,10</b>	
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб.			
<b>Раздел 3. Управление качеством</b>		4		
<b>Тема 3.1</b> <i>Сущность управления качеством</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>OK 01-04, 10</b>	
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 ). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением			
<b>Раздел 4. Сертификация</b>		6		
<b>Тема 4.1</b> <i>Сущность и проведение сертификации</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>OK 01-04, 10</b>	
	Сущность сертификации. Проведение сертификации.			

	<p>Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.</p> <p>Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации</p> <p>Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации.</p> <p>Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России.</p> <p>Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>Дифференцированный зачет</i>	
<b>Всего:</b>		<b>46</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет, оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя - классная доска (стандартная или интерактивная),
- наглядные материалы,
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- пакетами лицензионных программ (по выбору образовательной организации):
- комплект учебно-методической документации.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

-

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3. Зайцев С. А. Допуски и технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2017 – 304 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

###### **Печатные учебные издания дополнительной литературы**

1. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»

2. Периодическое издание: Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение

**Электронные учебные издания дополнительной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

2. Шишмарёв В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2018 – 320 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

3. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие/Дехтярь Г. М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 154 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

### **3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

#### **Учебно-методическое обеспечение**

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

#### **Оборудование:**

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие

альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- применение документации систем качества в профессиональной деятельности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических работ
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- правильность оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими	- правильность перевода несистемных величины измерений в соответствие с действующими стандартами	

стандартами и международной системой единиц СИ;	и международной системой единиц СИ;	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- применение документации систем качества; - применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
<b>Знания:</b>		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	- демонстрация знаний задач стандартизации, ее экономической эффективности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- демонстрация знаний основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	- демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- использование терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
- формы подтверждения качества.	- демонстрация знаний форм подтверждения качества.	