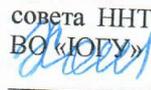




РАССМОТРЕНО  
На заседании ПЦК ЭТД  
Протокол заседания  
№ 7 от « 31 » августа 2020г  
 Тен М.Б.

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель Методического  
совета ННТ (филиала) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»   
Хайбулина Р.И.  
31.08.2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений  
Организация-разработчик: Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Шестопалова О.А., преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. М.Б. Тен, высшая квалификационная категория, преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».
2. С.М. Долженков, директор по производству ООО «Сервисная Компания ПНГ» ООО «СК ПНГ».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП общепрофессиональные дисциплины.**

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных правовых актов к видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 1.4. Проводить стандартные и сертификационные испытания используемой аппаратуры и оборудования;

ПК 1.6. Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов;

ПК 2.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов;

ПК 2.3. Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 94 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося—64часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	94
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия:	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
<i>проработка конспектов:</i>	13
<i>подготовка к практическим занятиям:</i>	17
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета -5 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		
<b>Введение</b>	Роль и место знаний по дисциплине. Перспективы развития.	3	4
<b>Тема 1. Задачи метрологии, стандартизации и сертификации, их экономическая эффективность</b>	Понятие и механизм управления качеством. История развития стандартизации, метрологии и сертификации и особенности современного этапа.	2	1
	Цели, задачи и принципы метрологии. Основные термины и определения. Цели, задачи и принципы стандартизации.	2	1
	Региональная, национальная, административно-территориальная стандартизация. Цели, задачи и принципы сертификации. Правовые основы сертификации в Российской Федерации.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Правила функционирования Системы добровольной сертификации услуг	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка концептов по темам, подготовка к практическим занятиям	4	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Составление кратких конспектов по изученным темам		
	Международные, региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования. Совершенствование ТСС и перспективы вступления России в ВТО.	2	1
	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Общие понятия норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм.	2	2
<b>Практические занятия</b>			
Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О Техническом регулировании»	6		
Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами			
Применение требований нормативных правовых актов к видам продукции (услуг) и процессам			
<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка концептов по темам, подготовка к практическим занятиям	6		
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Составление кратких конспектов по изученным темам			
<b>Тема 3. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</b>	Метрология: сущность, содержание, виды и средства измерений. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Погрешности средств измерений. Стандартизация: сущность, концепция, система мероприятий. Виды стандартов. Стандартизация и экология.	6	1
		2	2

	Сертификация: содержание, формы, направления. Проведение сертификации. Международная сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Обработка результатов измерений		
	Вычисление погрешностей измерений		
	Определение систематических погрешностей	24	
	Оценка точности проведенных измерений		
	Приближенное оценивание погрешности		
	Обработка результатов прямых многократных измерений		
	Обработка результатов косвенных многократных измерений		
	Трубы погрешности и методы их исключения		
	Выбор средств измерений		
	Ряды предпочтительных чисел		
	Использование в профессиональной деятельности документации систем качества		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка концептов по темам , подготовка к практическим занятиям	14	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Составление кратких концептов по изученным темам		
Тема 4. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Формы подтверждения качества	Физические свойства, величины и шкалы. Системы физических величин и их единицы. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.	2	1
	Этапы единиц системы СИ. Метрология, стандартизация и сертификация – инструменты повышения качества.	2	2
	Методологические основы управления качеством. Сущность управления качеством продукции. Менеджмент качества.	4	2
	<b>Практические занятия.</b>		
	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка концептов по темам , подготовка к практическим занятиям	6	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Составление кратких концептов по изученным темам		

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

Дополнительные источники:

1. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»
2. Периодическое издание: Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 314 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>].

### **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**

12

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
--	--

13

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно