

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

Директор
ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»



А.А. Шавырин
2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

индекс

(название дисциплины)

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

код

(название специальности)

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от « 31 »августа 2020г
М.Б. Тен 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) 21.02.10 Геология и разведка 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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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 21.02.10 Геология и разведка 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—64 часа;
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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия:	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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	3
Введение	Роль и место знаний по дисциплине. Перспективы развития.	2	1
Тема 1. Задачи метрологии, стандартизации и сертификации, их экономическая эффективность	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
	Практические занятия		
	Правила функционирования Системы добровольной сертификации услуг	2	
Тема 2. Основные положения систем (комплексов) общестехнических и организационно-методических стандартов	Самостоятельная работа: Проработка комплектов по темам, подготовка к практическим занятиям	4	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	Составление кратких конспектов по изученным темам		
	Международные, региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования. Совершенствование ГСС и перспективы развития России в ВТО.	2	1
	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Общие понятия норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм.	2	2
Практические занятия	Практические занятия		
	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		
	Самостоятельная работа: Проработка комплектов по темам, подготовка к практическим занятиям	6	
Тема 3. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	Составление кратких конспектов по изученным темам		
	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
	<p>Практические занятия</p> <p>Обработка результатов измерений</p> <p>Вычисление погрешностей измерений</p> <p>Определение систематических погрешностей</p> <p>Оценка точности проведенных измерений</p> <p>Приближенное оценивание погрешности</p> <p>Обработка результатов прямых многократных измерений</p> <p>Обработка результатов косвенных многократных измерений</p> <p>Грубые погрешности и методы их исключения</p> <p>Выбор средств измерений</p> <p>Ряды предпочтительных чисел</p> <p>Использование в профессиональной деятельности документации систем качества</p> <p>Самостоятельная работа: Проработка конспектов по темам , подготовка к практическим занятиям</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Составление кратких конспектов по изученным темам</p>	24	
<p>Тема 4. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международными системами единиц СИ. Формы подтверждения качества</p>	<p>Физические свойства, величины и шкалы. Системы физических величин и их единиц. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.</p> <p>Этапы единицы системы СИ. Метрология, стандартизация и сертификация – инструменты повышения качества.</p> <p>Метрологические основы управления качеством. Сущность управления качеством продукции. Менеджмент качества.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p> <p>Самостоятельная работа: Проработка конспектов по темам , подготовка к практическим занятиям</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Составление кратких конспектов по изученным темам</p>	2 2 4 2 2 6	1 2 2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование учебного кабинета:

– датчики и преобразователи различных технологических параметров: температуры, давления, уровня, расхода, загазованности, влажности;

– микропроцессорные устройства контроля и управления технологическим процессом: вторичные приборы, регуляторы, исполнительные устройства, контроллеры;

– наглядные пособия – плакаты.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

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. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3. 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>]

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПК 1.4. Проводить стандартные и сертификационные испытания используемой аппаратуры и оборудования;</p> <p>ПК 1.6. Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятиях по повышению нефтеотдачи пластов;</p> <p>ПК 2.3. Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнение тестовых заданий по разделу, защита практических работ</p> <p>Рубежный контроль в форме: выполнение тестовых заданий по всем разделам</p> <p>Итоговый контроль в форме: дифференцированного зачета</p>

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.

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