

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 24.05.2022 08:44:16  
Уникальный программный ключ:  
4eccb2246d73e59acaafbf014670ca8c729087687

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»  
А.А. Шавырин  
31 августа 2021г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<u>ОП.03</u> индекс	<u>Метрология, стандартизация и сертификация</u> (название дисциплины)
<u>21.02.02</u> Код	<u>Бурение нефтяных и газовых скважин</u> (название специальности)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ 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 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

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

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общий профессиональный цикл.

### 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 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.

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:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий



ОК8. 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:

ПК1.1 Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях

ПК1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения

ПК1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций

ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин

ПК 2.1 Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин

ПК 2.2 Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке

ПК 2.3 Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования

ПК2.4 Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования

ПК 2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования

ПК 3.1 Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда

ПК 3.2 Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами

ПК 3.3 Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 20 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
<i>практические занятия</i>	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
<i>подготовка к тематическому тестированию;</i>	<i>6</i>
<i>подготовка к защите практических работ;</i>	<i>6</i>
<i>подготовка к устному опросу и собеседованию по разделам;</i>	<i>3</i>
<i>подготовка сообщения, доклада-презентации, реферата.</i>	<i>5</i>
Итоговая аттестация в форме зачета	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цель и задачи дисциплины. Требования ФГОС.	2	
Раздел 1.	Метрология.	30	
Тема 1.1. Основы технических измерений	Содержание учебного материала. 1. Основные понятия метрологии. Краткая история. 2. Понятие видов и методов измерений. 3. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. 4. Практическое занятие № 1 Анализ размерности единиц физических величин. 5. Практическое занятие № 2 Класс точности средств измерений. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспект в тетради "Закон РФ "Об обеспечении единства измерений", стр.482-488, "Государственная метрологическая служба в РФ", стр.491-497; стр.5-30 148-153. 3. Ответить на вопросы по теме, стр. 30. 4. Написание и подготовка сообщения, доклада-презентации, реферата по заданной теме.	13 2 2 2 2 2 3	 1 1 1 3 3
Тема 1.2. Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала. 1. Цель, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений. 2. Метрологические службы. 3. Практическое занятие № 4 Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений» Техническое регулирование. Технические регламенты. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Написание и подготовка сообщения, доклада-презентации, реферата по заданной теме.	8 2 2 2 2	 1 2 3
Тема 1.3. Государственный метрологический контроль и надзор.	Содержание учебного материала. 1. Цель, объекты и сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора. 2. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора. 3. Калибровка средств измерений. Подтверждение соответствия. 4. Практическое занятие № 5 Изучение ФЗ «О техническом регулировании» Подтверждение соответствия. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к текущему контролю в форме тестирования по разделу 1.	9 2 2 2 2 1	 1 2 2 2
Раздел 2	Стандартизация.	14	
Тема 2.1 Система стандартизации.	Содержание учебного материала. 1. Общая характеристика стандартизации. Методы стандартизации. 2. Государственная, межгосударственная, международная и региональная система стандартизации. 3. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации как объект стандартизации. 4. Практическое занятие № 6 Изучение ФЗ «О техническом регулировании» Стандарты.	14 2 2 2 2	 1 1 2 3



	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспект в тетради: "Методы развития системы "Стандартизация"", стр. 12-19, 29-35, 164-170; 2, "Порядок разработки стандартов", стр.48-52. 3. Ответить на вопросы по теме, 3, стр. 43-44 и 170; 2, стр.37; 5, стр.5-10. 4. Подготовка презентации: "Направления развития национальной системы стандартизации" . 5. Подготовка к текущему контролю в форме тестирования по разделу 2.	6	
<b>Раздел 3</b>	<b>Сертификация.</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	Содержание учебного материала.	<b>10</b>	
	1.Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. История сертификации. Основные цели и принципы сертификации.	2	1
	2.Участники сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации.	2	2
	3.4.Порядок сертификации продукции. Особенности сертификации услуг. ССК.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспект в тетради:"Структурные элементы функциональной схемы процесса сертификации", стр.175-180; 2, стр. 272 "Закон РФ "О защите прав потребителей" и сертификация; 1, "Международная сертификация ", стр. 376-378. 3. Ответить на вопросы по теме: 3, стр. 180.	4	
<b>Тема 3.2 Характеристика подтверждения систем и услуг</b>	Содержание учебного материала.	<b>12</b>	2
	1.Характеристика систем подтверждения товаров.	2	2
	2. Характеристика систем подтверждения соответствия средств производства и услуг.	2	
	3.Государственный надзор и ответственность за нарушение требований государственных стандартов и правил сертификации.	2	2
	<b>4.Практическое занятие № 7 Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Сертификация</b>	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспект в тетради:"Структурные элементы функциональной схемы процесса сертификации", стр.175-180; 2, стр. 272 "Закон РФ "О защите прав потребителей" и сертификация; "Международная сертификация ", стр. 376-378. 3. Ответить на вопросы по теме: 3, стр. 180. 4.Подготовка к текущему контролю по разделу 3.	4	
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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

##### Оборудование учебного кабинета:

- столы;
- стулья для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная,
- образцы различных деталей;
- меры длины концевые плоскопараллельные;
- гладкие калибры для контроля резьбы;
- микрометры;
- штангенинструменты;
- нутромеры;
- призмы поверочные;
- штативы.

##### Технические средства обучения:

- персональный компьютер для преподавателя с ОС Windows 95/98/NT/ME/2000/XP;
- мультимедийный проектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Электронные учебные издания основной литературы, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 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. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 314 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, 2014 – 304 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

##### Печатные учебные издания дополнительной литературы:

1. Савельева Н. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования специальность 131018 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВП «ЮГУ», 2016
2. Периодическое издание: Журнал «Нефтяное хозяйство»
3. 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. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 421 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, 2016 – 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, 2016. - 154 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

#### 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>обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b></p> <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> <p><b>знать:</b></p> <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>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, доклад - презентаций, собеседования, устного опроса, тематических тестовых заданий по разделу программы.</p> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, устного опроса, тематическое тестирование по разделу программы.</p> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b> дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК5. Использовать информационно-</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, доклад - презентаций, собеседования, устного опроса, тематических тестовых заданий по разделу программы.</p> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, устного опроса, тематическое тестирование по разделу программы.</p> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b> дифференцированного зачета.</p>



<p>коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК8. 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>	
<p>ПК1.1 Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях</p> <p>ПК1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения</p> <p>ПК1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций</p> <p>ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин</p> <p>ПК2.1 Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин</p> <p>ПК 2.2 Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке</p> <p>ПК2. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования</p> <p>ПК2.4 Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования</p> <p>ПК2.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования</p> <p>ПК3.1 Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда</p> <p>ПК 3.2 Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами</p> <p>ПК 3.3 Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, доклад - презентаций, собеседования, устного опроса, тематических тестовых заданий по разделу программы.</p> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b> выполнение и защита практических работ, устного опроса, тематическое тестирование по разделу программы.</p> <p><b>Итоговый контроль в форме:</b> дифференцированного зачета.</p>

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

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