

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НИК (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Нестерова Л.В.

01.09.2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой
комиссией специальных нефтегазовых
дисциплин

Протокол № 10 от 10.06 2020г.

Председатель ПЦК

Г.А. Ребенок / Ребенок Г.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по УВР

О.В. Гарбар / О.В. Гарбар

Заместитель директора
по УПР

О.В. Селютин / О.В. Селютин

Заведующий учебно-
методическим кабинетом

Н.И. Савватеева / Н.И. Савватеева

Зав. библиотекой

С.А. Панчева / С.А. Панчева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

Разработчики:

Н.Ю. Рева
(подпись, МП)

Н.Ю. Рева
(инициалы, фамилия)

Преподаватель
(занимаемая должность)

(подпись, МП)

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 Бурение нефтяных и газовых скважин

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный учебный цикл, 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 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 и профессиональными 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 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. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.
- ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.
- ПК 1.3. 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.
- ПК 2.4. 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические работы	16
лабораторные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе	
оформление лабораторных и практических работ	14
работа с конспектом лекций	6
подготовка ответов на контрольные вопросы.	5
составление таблицы	1
подготовка к зачету	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Основы технического регулирования	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», ее связь с другими дисциплинами. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении эффективности производства и качества продукции, работ и услуг. Основы технического регулирования.	2	1
	Самостоятельная работа №1 Работа с конспектом лекций	2	
Международные и региональные организации по метрологии, стандартизации и сертификации	Стандартизация за рубежом. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации (МГС, ЕАСС, СЕН. ЕЭК, ЕТСИ, СЕНЕЛЕК). Основные направления деятельности региональных организаций по стандартизации.	2	1
	Практическая работа №1. Составление организационной структуры международных организаций ИСО, МЭК	2	1
	Самостоятельная работа №2 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	2	
	Самостоятельная работа №3 Оформление практической работы №1.	1	
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии.	Цели и задачи метрологии. Основные понятия и термины метрологии. Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	4	1
	Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом лекций.	2	
Тема 1.2 Физические величины и их единицы	Понятия измерение, физическая величина, размерность физической величины, система физических единиц. Необходимость единства измерений. Международная система единиц СИ. Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	2	1
	Практическая работа № 2 Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.	2	1
	Самостоятельная работа №5 Работа с конспектом лекций.	2	
	Самостоятельная работа №6 Оформление практической работы № 2.	1	
Тема 1.3 Средства и методы измерений.	Классификация средств измерений. Виды и методы измерений. Выбор средств измерения и контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	1
	Самостоятельная работа №7 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
Тема 1.4 Метрологические характеристики средств	Погрешности измерений. Способы числового значения погрешностей. Измерение линейных и угловых размеров детали. Классы точности средств измерения. Методы поверки и калибровки.	2	1

измерения	Лабораторная работа №1 Измерение линейных и угловых размеров детали.	2	2
	Самостоятельная работа №8 Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
	Самостоятельная работа №9 Оформление лабораторной работы № 1.	1	
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1 Система стандартизации.	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Виды и принципы стандартизации. Эффективность стандартизации.	2	1
	Самостоятельная работа №10 Работа с конспектом лекций.	1	
Тема 2.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Национальная стандартизация. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Органы и службы по стандартизации в России. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	4	1
	Практическая работа №3. Составление технологической инструкции на проведение работ.	2	
	Самостоятельная работа №11 Подготовка ответов на контрольные вопросы	1	
	Самостоятельная работа №12 Оформление практической работы №3	1	

Тема 2.3 Нормативные документы по стандартизации.	Виды нормативных документов по стандартизации, их назначение. Буквенные обозначения различных стандартов (международных, национальных и т.д.) и других нормативно-технических документов. Порядок разработки стандартов.	4	1
	Практическая работа №4. Расшифровка буквенных обозначений нормативных документов по стандартизации	2	2
	Самостоятельная работа №13. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	
	Самостоятельная работа №14 Оформление практической работы №4	1	
Тема 2.4 Стандартизация в области качества продукции	Методы оценки качества продукции. Менеджмент качества. Квалиметрия.	2	1
	Самостоятельная работа №15 Составление таблицы «Межотраслевые комплексы стандартов в РФ».	1	
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Система сертификации.	Сущность и цели сертификации. Объекты сертификации. Органы сертификации. Правовые основы сертификации. Аккредитация органов по сертификации.	2	1
	Самостоятельная работа №16 Работа с конспектом лекций	1	
Тема 3.2 Качество продукции, работ, услуг.	Понятие качества продукции, работ, услуг. Процессы жизненного цикла продукции. Показатели качества продукции.	2	1
	Практическая работа №5. Изучение государственного стандарта ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические требования. Составление паспорта качества на нефть.	2	2
	Самостоятельная работа №17 Оформление практической работы №5.	1	
Тема 3.3 Оценка качества продукции.	Основные методы оценки уровня качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции.	2	1
	Практическая работа №6 Проведение оценки уровня качества непродовольственного товара.	2	2
	Самостоятельная работа №18 Оформление практической работы №6.	1	
Тема 3.4 Управление качеством.	Сущность управления качеством продукции. Объективная необходимость улучшения качества продукции, работ, услуг. Факторы, обеспечивающие качество продукции. Понятие системы менеджмента качества. Стандарты серии ИСО серии 9000. Документация систем качества. Методы управления качеством продукции. Основные пути повышения качества продукции.	4	1
	Практическая работа №7 Составление глоссария ГОСТ ИСО 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».	2	2
	Самостоятельная работа №19 Работа с конспектом лекций.	1	
	Самостоятельная работа №20 Оформление практической работы №7.	1	
Тема 3.5 Проведение сертификации.	Формы подтверждения качества. Порядок проведения сертификации. Виды документов по сертификации. Знаки соответствия стандартам качества. Кодирование информации о товаре.	2	1
	Практическая работа №8. Расшифровка знаков соответствия сертификации качества.	2	2

	Расшифровка штрих-кода товара на соответствие.		
	Самостоятельная работа №21 Оформление практической работы №8.	1	
Раздел 4. Документоведение			
Тема 4.1. Техническое документоведение	Основные понятия о документе и нормативно-методическая база документоведения. Типы документов и требования к их составлению.	2	1
	Самостоятельная работа №22 Работа с конспектом лекций	1	
Тема 4.2. Система стандартов по документированию	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	2	1
	Самостоятельная работа №23 Подготовка к зачету	4	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник, учебный материал,
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
- ГОСТ Р 51858 – 2002 Нефть. Общие технические требования
- Штангенинструменты,
- Линейки.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в комплекте,
- мультимедийная система в комплекте: (Проектор BENQ, Экран настенный с электроприводом Digis Electra, разветвитель VGA 1to 2VS-92A, потолочное крепление PRO-3, кабель D-Sub Flextron).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074480> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 312 с.- ISBN 978-5-906923-15-8. — Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталева. - 3-е изд., стер. — Москва: КНОРУС, 2016. — 176 с.- ISBN 978-5-406-03751-5. — Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТы и стандарты: сайт. - URL: <https://standartgost.ru/> (дата обращения 01.06.2020). Текст: электронный.
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> (дата обращения 01.06.2020). Текст: электронный.
3. СПС «КонсультантПлюс»: - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 01.06.2020). Текст: электронный.
4. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.06.2020). - Текст: электронный.

5. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <http://e.lanbook.com>. (дата обращения: 10.06.2020). - Текст: электронный.

3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;

- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающиеся устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	оценка по результатам выполнения практической работы №1,2,7
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	оценка по результатам выполнения практической работы №3 Оценка по результатам лабораторной работы №1
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	оценка по результатам выполнения практической работы №4
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	оценка по результатам выполнения практической работы № 5,6,8
Знать:	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	устный опрос по теме 2.1. Система стандартизации; контрольная работа по разделу 2. Стандартизация
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	устный опрос по теме 2.5 Нормативные документы по стандартизации
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	устный опрос по теме 1.1 Общие сведения о метрологии тестирование по разделу 3. Сертификация
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	устный опрос по теме 1.2 Единицы физических величин; контрольная работа по разделу 1. Метрология
формы подтверждения качества	устный опрос по разделу 3. Сертификация