

Приложение № 3.10
к образовательной программе
по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

| | |
|----------------|-------|
| Форма обучения | очная |
| Курс | 2 |
| Семестр | 3 |

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, № 482 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29.07.2014, регистрационный № 33323).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К МиЕНДиПУЦ

Протокол № 8-1
от «12» 04 2013 г.

Председатель П(Ц)К
А.С. Каунов

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

А.А. Акчурина

(подпись)

«12» 04 2013 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО, инженер по специальности автомобили и автомобильное хозяйство

А.П. Шийка

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: Сформировать у обучающихся научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и сертификации необходимые для решения профессиональных задач.

| Код ПК, ОК | Знать | Уметь | Иметь практический опыт |
|--|---|---|--|
| ОК 1- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.5 ПК 3.1- ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем 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. | <ul style="list-style-type: none"> – использовать профессиональную деятельность 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; | <ul style="list-style-type: none"> – владения навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждению качества продукции и процессов; – оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. |

Планируемые личностные результаты освоения программы учебной дисциплины в соответствии с ОП ППССЗ:

| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности | |
|--|------|
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию личностного роста как профессионала | ЛР13 |
| Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий | ЛР14 |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии | ЛР15 |
| Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем | ЛР16 |

| | |
|---|------|
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | ЛР17 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями | |
| Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем | ЛР18 |
| Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности | ЛР19 |
| Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики | ЛР20 |
| Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности | ЛР21 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии) | |
| Имеющий потребность в создании положительного имиджа филиала | ЛР22 |
| Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. Демонстрирующий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к окружающим людям в интернет - пространстве, их позициям, взглядам | ЛР23 |
| Готовый к выполнению профессиональной деятельности в нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для ее достижения, в том числе при столкновении с трудностями | ЛР24 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|-------------|
| Объём учебной дисциплины | 44 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 33 |
| практические занятия | 11 |
| самостоятельная работа | 22 |
| консультация | |
| промежуточная аттестация в форме экзамена | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| Раздел 1. Техническое регулирование | | 8 | |
| Тема 1.1 Техническое законодательство | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1 - 9 |
| | Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | | |
| | Самостоятельная работа №1 Роль измерений в современном мире | 4 | |
| Тема 1.2 Функция и структура технического регламента | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.2 |
| | Общая характеристика технического регулирования. Понятие о техническом регламенте. Структура, порядок разработки и применение технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламента | | |
| Раздел 2 Стандартизация | | 24 | |
| Тема 2.1 Общая характеристика стандартизации | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.3 |
| | Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации | | |
| Тема 2.2 Методы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации. Международная и региональная стандартизация | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.2 |
| | Комплексная и опережающая стандартизация. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации РФ. Сфера деятельности организаций: Международных- ИСО, МЭК, МСЭ. Региональных- СЕН, СЕНЭЛЕК, МГС | | |
| Тема 2.3 Межотраслевые системы (комплексы) стандартов | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.2 |
| | Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Стандарты по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы | | |
| | Самостоятельная работа №2 Приведение несистемных величин в соответствии действующими стандартами. | 4 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1. - ОК 9. |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 2.4 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений | Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения | | ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №1 Определение посадок гладких цилиндрических соединений | 4 | |
| | Самостоятельная работа №3 | 4 | |
| Раздел 3 Метрология | | 15 | |
| Тема 3.1 Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.3 |
| | Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений. | | |
| | Практическое занятие №2 Характеристики средств измерений | 4 | |
| Тема 3.2 Основы технических измерений. Средства измерений | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.3 |
| | Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе. | | |
| | Практическое занятие №3 Проверка средств измерений; Измерения штангенциркулем; Измерения микрометром; Определение действительных размеров детали. | 3 | |
| Раздел 4. Основы сертификации | | 19 | |
| Тема 4.1 Сущность сертификации | Содержание учебного материала. Интерактивное занятие. | 4 | ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.2 |
| | Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. | | |
| | Самостоятельная работа №4 Формы подтверждения качества | 4 | |
| Тема 4.2 Проведение сертификации. Сущность управления качеством продукции | Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей. Понятие управления качеством продукции. Формирование качества изделия при проектировании. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Роль технологии производства в обеспечении качества. Контроль качества продукции. Поддержание качества изделий при эксплуатации | 5 | ОК 1. - ОК 9. ПК 1.1. - ПК 1.4. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.3 |
| | Самостоятельная работа №5 | 6 | |
| | Промежуточная аттестация в форме экзамена | | |
| ВСЕГО | | 66 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания)

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация обеспечена учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения занятий семинарского типа (практических занятий).

Обнащение кабинета метрологии, стандартизации и сертификации (мультимедийная аудитория): стол преподавателя - 1 шт., стул для преподавателя - 1 шт., ученические столы - 24 шт., ученические стулья - 48 шт., проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., стенд Сопромат - 1 шт., стенд модулей - 1 шт.;

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы учебной дисциплины ОП. 03 «Метрология, стандартизация и сертификация» библиотечный фонд укомплектован печатными, электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ [Электронный ресурс] учебное пособие для СПО / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 178 с. www.biblio-online.ru/book/A4273A05-E14E-4710-9A75-1D22D4080F14.

2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CF1CBCEB-256E-41D5-869D-5154C6E2EFAB

3.2.2 Дополнительные источники.

3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C.

4. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.

5. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2014. – 509 с.

6. Метрология. Теория измерений : учебник для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 167 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8E4273C5-57BF-42FA-AB78-2FBF27037000.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ». Гражданско-правовой договор №8848 от 18.08.2022 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» (срок действия договора – с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.e.lanbook.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Гражданско-правовой договор №8849 от 19.08.2022 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ между

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (срок действия договора- с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.urait.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета. Адрес сайта - <http://webirbis.tsogu.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (срок действия договора-до 28.10.2024). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (знания, умения, практический опыт) | Показатели оценки | Методы оценки |
|--|---|---|
| Знать: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – знание задач стандартизации, и её экономическую эффективность – знание основных положений систем общетехнических и организационно-методических стандартов. – знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации. Единицы измерения величин; – знание форм подтверждения качества | <ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль занятий в форме практических работ; – экспертная оценка выполнения самостоятельных работ; – промежуточная аттестация по учебной дисциплине |
| Уметь: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – использует в профессиональной деятельности стандарты и оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. – умеет приводить несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | <ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль занятий в форме практических работ; – экспертная оценка выполнения самостоятельных работ; – промежуточная аттестация по учебной дисциплине |
| Иметь практический опыт: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – владения навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждению качества продукции и процессов; – оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. | <ul style="list-style-type: none"> – имеет практический опыт планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждению качества продукции и процессов; – имеет практический опыт оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативно-технической базой. | <ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль занятий в форме практических работ; – экспертная оценка выполнения самостоятельных работ; – промежуточная аттестация по учебной дисциплине |