

Приложение № 3.25
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	3
Семестр	5

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 2023 г.

Председатель П(Ц)К


А.С. Каунов

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР


А.А. Акчурина

(подпись)

«12» 04 2023 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 ППСЗ3:

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		
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.		
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		
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