

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сениченко Сергей Андреевич

Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Дата подписания: 07.07.2023 15:45:04

Уникальный программный идентификатор документа:
9f55af8b407f65a1e51b94befbb430a70aa8602b

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»

Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНТех (филиала)

ФГБОУ ВО «ЮГУ»

С.А. Сениченко

«01» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности среднего профессионального
образования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 482 от 12.05.2014г. (с изменениями и дополнениями)

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК нефтегазового дела протокол №9 от 26.05.2023 г

Разработчик:

Преподаватель


ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» _____  Е.Л.Деревинская

Председатель ПЦК нефтегазового дела:

Преподаватель высшей категории

ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» _____  С.А.Богатова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующий библиотекой ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» _____  С.В. Бакшеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

У4 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

31- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества, формы подтверждения качества;

32 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;

33 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

34 - задачи стандартизации, её экономическую эффективность.

Код ПК, ОК	Умен ия	Знания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У1	31
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	У1 У4	31 34
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	У3	33
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У2 У3	32 33
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У2	32
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	У1	31
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий	У4	34

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	У1	31
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	У4	34
ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений	У3 У4	33 34
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин	У3	33
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	У1	31
ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин	У4	34
ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчёты по выбору наземного и скважинного оборудования	У2 У3	32 33
ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования	У2	32
ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации	У2 У3	32 33
ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования	У1	31
ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	У2	32
ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях	У4	34
ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях	У1 У4	31 34
ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции	У2 У4	32 34

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	4
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Форма контроля - зачёт с оценкой	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		16	
Тема 1.1 Сущность стандартизации	Значение и основная цель учебной дисциплины. Задача стандартизации, цели. Нормативные документы по стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Государственная система стандартизации. Ряды предпочтительных чисел.	2	ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, 3.2, 3.3
Тема 1.2. Категории и виды стандартов	Классификация категорий и видов стандартов. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. Государственные стандарты. Отраслевые стандарты. Технические условия. Стандарты организаций. Международный стандарт. Стандарты на продукцию, на процессы, на методы контроля. Организация работ по стандартизации в РФ.	4	ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, 3.2, 3.3
Тема 1.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Стандарты Единой системы допусков и посадок. Понятие допуска. Поля допусков в системе вала и отверстия.	2	ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.4,
	Размеры, отклонения, допуски, посадки, зазоры, натяги. Обозначение на чертежах предельных размеров.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.25, ПК 3.1,
	Расположение полей допусков в посадках с зазором, с натягом, в переходных. Графическое изображение полей допусков. Расчёт посадок.	2	ПК 3.2, ПК 3.3
	Стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей: отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонения формы плоских поверхностей, отклонение расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей. Стандарты волнистости и шероховатости поверхностей.	4	ОК 5, ОК 4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ПК 3.3

1	2	3	4
	Практические занятия Нормирование точности размеров на чертежах деталей Нормирование на чертежах деталей точности положения поверхностей. Нормирование точности посадок в гладких цилиндрических соединениях. Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Каков состав нормативных документов по стандартизации в России устанавливает закон РФ «О стандартизации» Разработка и утверждение стандартов организаций	6 2 2 2 4 	ОК 5, ОК 4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ПК 3.3
Раздел 2. Основы метрологии		6	
Тема 2.1. Задачи метрологии	Нормативно - правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерения. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1,
Тема 2.2. Средства, методы и погрешности измерения	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Методы и погрешности измерения. Универсальные средства технических измерений. Сертификация средств измерения	4	ПК 1.3,
	Лабораторные работы	4	ПК 1.4,
	Изучение работы штангенинструментов и их технологических возможностей	1	ПК 2.1,
	Изучение работы нутромера НИ 18-50 и его технологических возможностей	1	ПК 2.2,
	Изучение работы микрометрических средств измерений и их технологических возможностей	2	ПК 2.4,
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	6	ПК 2.5,
	Какие задачи решает метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации		ПК 3.1,
	Какими характерными особенностями обладают измерения, контроль, испытания и в чем проявляется взаимосвязь между ними?		ПК 3.2, ПК 3.3.

1	2	3	4
Раздел 3. Основы сертификации		2	
Тема 3.1. Сущность сертификации	Проведение сертификации. Международная сертификация. Правовые основы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Виды сертификации. Стадии сертификации.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	2	
	Обсуждение процедуры выдачи сертификата по системе сертификации средств измерения. Какое нормативное обеспечение имеет сертификация средств измерения.		
Раздел 4. Качество продукции		2	
Тема 4.1. Понятие управления качеством продукции	Формирование качества изделия при проектировании. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Контроль качества продукции. Система управления качеством продукции.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	6	
	Как заданы структура и функционирование фонда стандартов в стандартизации систем управления качеством.		
	Какие разработаны рекомендации по применению систем качества в основе международных стандартов серии 9000.		
		Всего:	54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный:

- комплект учебно - наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- гладкие микрометры;
- индикаторные нутромеры;
- микрометр со вставками;
- индикатор часового типа;
- угломер с нониусом транспортёрный;
- штангенциркули.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. - Москва: Юрайт, 2019. - 314 с. - ISBN 975-5-534-00544-8. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания основной литературы

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — Москва : Юрайт, 2023. — 462 с. — ISBN 978-5-534-15928-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/510294>
- Текст : электронный
2. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Юрайт, 2023. — 362 с. — ISBN 978-5-534-10811-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/515891>
— Текст : электронный

Электронные издания дополнительной литературы

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. - Москва : Юрайт, 2023. — 322 с. — ISBN 978-5-534-04313-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/511942>
- Текст : электронный
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. - ISBN 978-5-16-013964-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537>
- Текст : электронный

3.2.3. Дополнительные источники

1. <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts>
2. <https://docs.cntd.ru/document/1200106859>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
31 - знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества, формы подтверждения качества	Пользуется нормативной справочной литературой	Оценка результатов выполнения внеаудиторная самостоятельной работы
32 - Знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов	Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции, услугам и работам; проводит настройку измерительного инструмента	Оценка результатов выполнения лабораторной работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы
33 - Знает терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Приводит несистемные величины измерения в соответствии с действующими стандартами; рассчитывает допуски и посадки для разных соединений	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
34 - Знает задачи стандартизации, её экономическую эффективность	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка результатов выполнения внеаудиторная самостоятельной работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
У1 - умеет использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Пользуется нормативной справочной литературой	Оценка результатов выполнения внеаудиторная самостоятельной работы
У2 - умеет оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции, услугам и работам; проводит настройку измерительного инструмента	Оценка результатов выполнения лабораторной работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы
У3 - умеет приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Приводит несистемные величины измерения в соответствии с действующими стандартами; рассчитывает допуски и посадки для разных соединений	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
У4 - умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка результатов выполнения внеаудиторная самостоятельной работы