


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г., № 610 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 1 сентября 2022 г., регистрационный N 69886), и на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

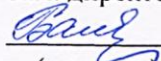
Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК дисциплин ЭГН и СП
(наименование ЦК)

Протокол № 10
от «27» 06 2023 г.

Председатель ЦК
 И.А. Гаскарова
(подпись)

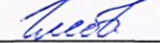
УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова
(подпись)

«27» 06 2023г.

Рабочую программу разработал(и):

преподаватель первой квалификационной категории, инженер-менеджер  Н.С.
Глебова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП. 02 Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный цикл.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	<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">– 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	34
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	16
самостоятельная работа	4
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология		18	
Тема 1.1 Основные термины и определения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Понятие метрологии. История метрологии. Основные термины и определения метрологии.		
	Практическое занятие №1 – Выполнение тестового задания на тему величины и их определения.	2	ОК 06 ПК 1.4
	Самостоятельная работа №1. Составление словаря основных определений и терминов	2	ПК 2.4 ПК 3.2
Тема 1.2 Физические величины и единицы измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05, ОК 06
	Система СИ. Основные единицы. Производные единицы. Кратные и дольные единицы.		
	Практическое занятие №2 – Заполнение таблицы основные единицы измерения и области науки.	2	ПК 1.4 ПК 2.4, ПК 3.2
Тема 1.3 Классификация измерений. Определение погрешностей измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Классификация измерений. Погрешности измерений. Классы точности приборов.		
	Практическое занятие №3 – Определение погрешностей измерений и определение соответствия прибора классу точности.	2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
Тема 1.4 Обеспечение единства измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Эталоны и образцовые средства измерений. Метрологическое обеспечение. Обеспечение единства измерений в нефтегазовой отрасли.		
	Практическое занятие №4 – Выполнение измерений линейных и угловых размеров, измерение скорости и частоты вращения.	2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
Раздел 2. Стандартизация		6	
Тема 2.1 Основные сведения о стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Основные сведения о стандартизации. Принципы стандартизации. Документы по стандартизации. Технические регламенты.		
	Практическое занятие №5 – Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105 – 95.	2	ОК 06 ПК 1.4
	Самостоятельная работа № 2. Составление конспекта «Документы по стандартизации»	2	ПК 2.4 ПК 3.2
Раздел 3. Сертификация		8	
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Качество продукции. Показатели качества. Методы оценки качества продукции. Основные термины и определения сертификации. Схемы сертификации. Система менеджмента качества на базе Международных стандартов ISO:9000		
	Практическое занятие №6 – Выполнение качественного анализа процесса на выбор.	6	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Метрологии, стандартизации и сертификации обеспечена следующими специальными помещениями:

учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций (при наличии в учебном плане), текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный:

I. УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, стенды схемы, справочные таблицы; средства аудиовизуализации, лазерная указка

II. ПК, мультимедийное оборудование, компьютер – 1 шт.;

III. Лицензионное программное обеспечение

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения (Microsoft Windows (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия)).

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Термодинамика библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1. Основные источники

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517656> (дата обращения: 20.04.2023).

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517659> (дата обращения: 20.04.2023).

4. 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 : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515891> (дата обращения: 20.04.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Борисов, Ю.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; под ред. А.С.Сигова-3-е изд. - Москва : ФОРУМ, 2015.- 336 с. (Профессиональное образование). - Текст : непосредственный.

2. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие / Ю.А. Смирнов. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126912> (дата обращения: 20.04.2023).

3. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы обучения / ТИУ ; сост. : О.Н. Воронцова; ТИУ.— 1-е изд., испр. – ТИУ, 2021.— 30 с. - Текст : непосредственный.

4. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы обучения / ТИУ ; сост. : О.Н. Воронцова; ТИУ.— 1-е изд., испр.— Тюмень : ТИУ, 2021.— 22 с. - Текст : непосредственный.

3.2.3. Профессиональные базы данных

1. Гарант : информационно-правовой портал : сайт. – Москва. 1990 — . — URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

3.2.4. Информационные ресурсы

1. Законодательство России - <http://www.systema.ru/> (дата обращения: 15.06.2022) - Текст : электронный.

2. Комментарии к законодательству РФ - <http://www.labex.ru/page/about.html> (дата обращения: 20.04.2023) - Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	демонстрирует знания задач стандартизации, ее экономической эффективности.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	демонстрирует знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №6, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы №1

	качества.	
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
формы подтверждения качества.	демонстрирует знания формы подтверждения качества.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
Уметь:		
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	использует техническую документацию для приведения несистемных единиц в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Заполняет технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиям ГОСТ.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	использует для поиска технической информации комплексные системы стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	использует требования нормативных документов при проверке продукции (услуг) и процессов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6 экспертная оценка выполнения самостоятельной работы №2