Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 14:47:50
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8
К ОПОП-П СПО специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

(индекс, наименование учебной дисциплины)

Форма обучения очная
(очная, заочная)
Курс 3
Семестр 6

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2022 № 69886 на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, зарегистрированной в государственном реестре от 16.12.2024г. № 98/2024

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП
Протокол № 8 от 01.04 2026 г.
Председатель ЦК
Войцеховский Д.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал:
О.Н. Воронцова, преподаватель высшая квалификационная категория, магистр

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
2.3. Практическая подготовка
3. Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация: изучение основ метрологии, стандартизации, сертификации, терминов и определений, средств измерений, системы органов и служб.

Дисциплина «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	- 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.	- задачи стандартизации, её 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
6 семестр ВСЕГО, в т.ч.:		
Лекции	22	0
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	0
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:		
Лекции	22	0
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в дифференцированного форме зачёта	2	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
6 семестр	**ВСЕГО**	**44/16**	
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные термины и определения	**Содержание учебного материала**	**4,5/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4
	Понятие метрологии. История метрологии. Основные термины и определения метрологии.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2/0	
	Практическое занятие № 1. Выполнение тестового задания на тему «Величины и их определения».	2/2	
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка доклада на тему «История развития метрологии».	0,5/0	
Тема 1.2 Физические величины и единицы измерений	**Содержание учебного материала**	**6,5/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4
	Система СИ. Основные единицы. Производные единицы. Кратные и дольные единицы.		
	В том числе:		
	Лекция №2	4/0	
	Практическое занятие № 2. Заполнение таблицы основные единицы измерения и области науки.	2/2	
	Самостоятельная работа № 2. Подготовка реферата на тему «Внесистемные единицы измерения».	0,5/0	
Тема 1.3 Классификация измерений. Определение погрешностей измерений	**Содержание учебного материала**	**8,5/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4
	Классификация измерений. Погрешности измерений. Классы точности приборов.		
	В том числе:		
	Лекция №3	4/0	
	Практическое занятие № 3. Определение погрешностей измерений и определение соответствия прибора классу точности.	4/4	
	Самостоятельная работа № 3. Составить таблицу «Классификация методов измерений».	0,5/0	
Тема 1.4 Обеспечение единства измерений	**Содержание учебного материала**	**8,5/4**	ПК 3.2
	Эталоны и образцовые средства измерений. Метрологическое обеспечение. Обеспечение единства измерений в нефтегазовой отрасли.		
	В том числе:		

	Лекция №4	4/0	
	Практическое занятие № 4. Выполнение измерений линейных и угловых размеров, измерение скорости и частоты вращения.	4/4	
	Самостоятельная работа № 4. Составить блок схему структуры государственной системы обеспечения единства измерений.	0,5/0	
Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1 Основные сведения о стандартизации	**Содержание учебного материала**	**7/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.2
	Основные сведения о стандартизации. Принципы стандартизации. Документы по стандартизации. Технические регламенты.		
	В том числе:		
	Лекция №5	4/0	
	Практическое занятие № 5. Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105 – 95.	2/2	
	Самостоятельная работа № 5. Составить блок схему структуры государственной системы обеспечения единства измерений.	1/0	
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	**Содержание учебного материала**	**7/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.2
	Качество продукции. Показатели качества. Методы оценки качества продукции. Основные термины и определения сертификации. Схемы сертификации. Система менеджмента качества на базе Международных стандартов ISO:9000		
	В том числе:		
	Лекция №6	4/0	
	Практическое занятие № 6. Выполнение качественного анализа процесса на выбор.	2/2	
	Самостоятельная работа № 6. Составить блок схему структуры государственной системы обеспечения единства измерений.	1/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		**2**	
Всего		**44/16**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и серттификация организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			

1.1	1.1	Практическое занятие №1	2	Выполнение тестового задания по теме.
1.2	1.2	Практическое занятие №2	2	Опираясь на теоретический материал и конспект лекций заполните таблицу в соответствии с названиями колонок.
1.3	1.3	Практическое занятие №3	4	На основе приведенных ниже примеров решения типовых задач, решите задачи для самостоятельной работы по теме.
1.4	1.4	Практическое занятие №4	4	Научиться определять линейные и угловые размеры деталей, а также скорость и частоту вращения. Оформить отчет по работе.
1.5	2.1	Практическое занятие №5	2	Проанализировать текстовый документ на соответствие требованиям ГОСТ 2.105 – 95, выявленные несоответствия занести в таблицу.
1.6	3.1	Практическое занятие №6	2	Выполнение качественного анализа процесса на выбор. Определите лицо (лиц) ответственных за процесс (должность, квалификация). Определите ресурсы необходимые для осуществления процесса и заполните таблицу.
	Всего, час	-	16	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Леонов, О.А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 198 с. — ISBN 978-5-507-52961-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463025 (дата обращения: 16.03.2026).

2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-00175-297-4, 978-5-4488-2041-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139716.html (дата обращения: 16.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знаний, умения)	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает: - 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. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ использовать техническую документацию систем качества в профессиональной деятельности	Практическая работа № 1 Самостоятельная работа № 1
Знает: - 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. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ использовать техническую документацию систем качества в профессиональной деятельности	Практическая работа № 2 Самостоятельная работа № 2
Знает: - основные понятия и определения метрологии, стандартизации,	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии,	Практическая работа № 3 Самостоятельная работа № 3

сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	стандартизации, сертификации и документации систем качества демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ использовать техническую документацию систем качества в профессиональной деятельности	
Знает: - 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. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ использовать техническую документацию систем качества в профессиональной деятельности	Практическая работа № 4 Самостоятельная работа № 4
Знает: - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Умеет: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем	демонстрирует знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов использовать техническую документацию систем качества в профессиональной деятельности	Практическая работа № 5 Самостоятельная работа № 5

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.	заполнять технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиям ГОСТ приводить несистемные единицы в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
Знает: - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - формы подтверждения качества. Умеет: - 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.	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества демонстрирует знания форм подтверждения качества приводить несистемные единицы в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ использовать требования нормативных документов при проверке продукции (услуг) и процессов	Практическая работа № 6 Самостоятельная работа № 6

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0000992010

Внутренний документ "ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация_2026_21.02.03_ЭГНт"

Документ подготовил: Колмакова Марина Владимировна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано	18.08.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано	26.08.2026	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	28.08.2026	
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	28.08.2026	