



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ В.В. Новикова

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Ижевск 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО), 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Организация разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Международный Восточно-Европейский колледж"

Рабочая программа рассмотрена на ПЦК

Протокол № _____ «___» _____ 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке техников по специальности СПО; в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составлена для использования по очной и заочной формам обучения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: *дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин*

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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

Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** и овладению профессиональными компетенциями

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2 Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 79 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 час;

самостоятельной работы студента 31 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	79
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	6
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Создание презентаций по теме «Основы Государственной системы стандартизации.	4
Изучение Международной стандартизации: ИСО, МЭК, ЕОК.	6
Исследование влияния погрешностей измерения на результаты основных технологических операций (процессов) отрасли	8
Изучение метрологических характеристик средств измерений.	7
Изучение и работа над рефератами на темы: «История развития систем управления качеством продукции», «Системы управления качеством в зарубежной практике	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Стандартизация			
Введение	Содержание учебного материала Характеристика дисциплины и ее связь с другими дисциплинами, ее роль в области развития науки, техники и технологии. Определение стандартизации. Стандарт. Цели стандартизации. Основные задачи стандартизации. Принципы стандартизации.	2	1
Тема 1.1. Основы государственной системы стандартизации.	Содержание учебного материала Уровни стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Методы стандартизации. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Унификация. Агрегатирование. Самостоятельная работа обучающихся. Создание презентаций по теме «Основы Государственной системы стандартизации».	4 4	1
Тема 1.2. Категории и виды стандартов. Правовое обеспечение стандартизации. Международная стандартизация	Содержание учебного материала Классификация категорий и видов стандартов ТР ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП, СТО, ИСО. Основополагающие стандарты. Стандарты на продукцию. Стандарты на процессы. Стандарты на методы контроля, измерений, испытаний. Порядок разработки стандартов. Взаимозаменяемость. Виды. Методы достижения взаимозаменяемости: стандартизация гладких цилиндрических соединений, типовых соединений. Понятие чистоты поверхности, классы чистоты. Госнадзор за стандартами. Органы госконтроля и надзора. Ответственность за нарушение положений закона Российской Федерации «О стандартизации».	6	2
	Практические занятия: Изучение структуры стандартов отрасли Определение основных параметров гладких цилиндрических соединений. Определение чистоты поверхности сравнением с образцами шероховатости. Выбор класса чистоты поверхностей элементов оборудования нефтегазодобычи	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение Международной стандартизации: ИСО, МЭК, ЕОК.	6	1
Раздел 2			

Сертификация			
Тема 2.1 Сертификация, и ее роль в современном обществе	Содержание учебного материала	4	
	Понятие сертификации и история ее развития. Области применения сертификации. Системы сертификации. Схемы сертификации. Органы по сертификации.		1
Тема 2.2. Структура процессов сертификации	Этап заявки. Этап оценки соответствия. Решение по сертификации. Инспекционный контроль	4	1
	Практические занятия Составление декларации-заявки на проведение сертификации продукции или предприятия. Изучение методики сертификационных испытаний. Оформление протокола (акта) сертификационных испытаний. Подготовка решения о выдаче сертификата соответствия. Оформление сертификата соответствия.	4	
Тема 2.3. Экономические аспекты сертификации	Содержание учебного материала		
	Правила оплаты работ по сертификации. Оплата работ по обязательной сертификации продукции и услуг.	2	1
Раздел 3 Метрология			
Тема 3.1. Роль метрологии в обеспечении качества продукции и точности процессов производства	Содержание учебного материала	2	
	Физическая величина. Классификация физических величин. Системы физических величин. Международная система единиц (Система СИ).		1
Тема 3.2 Теория воспроизведения единиц физических величин и передача их размеров	Содержание учебного материала	6	
	Теория воспроизведения единиц физических величин и передача их размеров. Эталоны и стандартные образцы. Понятия измерения, испытания и контроля. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Методы обработки результатов измерений.		3

	Самостоятельная работа: Исследование влияния погрешностей измерения на результаты основных технологических операций (процессов) отрасли	8	
Тема 3.3. Средства измерений	Содержание учебного материала	2	
	Классификация и метрологические характеристики средств измерений.		2,3
	Лабораторные работы: 1. Определение погрешностей измерения и обработка результатов измерений. 2. Изучение и освоение прямых и косвенных методов измерений.	4	
	Самостоятельная работа. Изучение метрологических характеристик средств измерений.	7	
Тема 3.4. Законодательная метрология	Содержание учебного материала	4	
	Технические основы метрологического обеспечения: утверждение типа и регистрация средств измерений, поверка средств измерений, калибровка средств измерений. Государственная метрологическая служба. Государственный метрологический надзор.		1
Раздел 4 Качество. Управление качеством	Содержание учебного материала		
	Основные сведения о качестве продукции. Показатели качества. Понятие об управлении качеством продукции, система управления качеством. Основные виды документов систем качества. Методы оценки качества продукции. Знак соответствия. Европейская организация по качеству (ЕОК)	1	2
	Самостоятельная работа Изучение и работа над рефератами на темы: «История развития систем управления качеством продукции», «Системы управления качеством в зарубежной практике»	6	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		79	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации, оборудованного:

Столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, ноутбук

Стенды: «Классификация средств измерений» «Методы измерений»; «Основные положения государственной системы стандартизации ГСС», «Организационная структура международной организации по стандартизации ISO»; «Основные цели и объекты сертификации», «Порядок проведения сертификации»

Наглядные пособия в электронном виде.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312

Дополнительные источники:

Метрология. Теория измерений : учебник и практикум 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, 2022. — 155 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01499-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9A6A1B6-539B-4950-8694-92FB48E71219

Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 214 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9617-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/FBBCDC96-06E7-4D4A-A1FA-1B2075F7CFFE

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Практические задания, тестовые задания
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	практические задания
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	практические задания, тестовые задания
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	практические задания
Знать:	
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	практические задания, тестовые задания
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	практические задания, тестовые задания
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	тестовые задания
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	тестовые задания
формы подтверждения качества	тестовые задания

5. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования.

Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в АНПОО «Международный Восточно-Европейский колледж» (далее колледж) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В колледже созданы (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания колледжа и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья колледж обеспечивается (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья):

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья колледжем обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.