ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Иркутский государственный университет путей сообщения

Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

по специальности 21 02 03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

базовая подготовка среднего профессионального образования

Иркутск, 2019 г.

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической

комиссией Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Председатель ЦМК: Фролова О.В.

« _18__»___июня____20___г. /_____

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

_____ ____/Н.Г.Черных

«__18__»__июня_____2019___г.

Разработчик: Тамазлыкарь В.П, преподаватель СКТиС;

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. N 484) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .12

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта образования 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП. 03. «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины – сформировать у студентов систему базовых теоретических знаний в области метрологии стандартизации и сертификации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации;
- Методы и средства измерений;
- Структуру государственной метрологической службы;
- Государственную систему стандартизации;
- Основные положения систем общетехнических стандартов;
- Сертификацию как форму подтверждения соответствия;
- Качество продукции, показатели качества;
- Систему управления качеством

уметь:

- Применять знания метрологии на практике;
- Различать средства измерения;
- Определять структуру государственной метрологической службы;
- Применять на практике статьи закона «Об обеспечении единства измерений;
- Применять документацию систем качества.
- Применять основные правила и документацию систем сертификации
- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции

Содержание дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация ориентировано на подготовку обучающихся к освоению дисциплин профессионального цикла по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ и овладению:

общими компетенциями:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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 обеспечении требуемого качества работ и продукции.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося 34 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов*	
	Очная форма	Заочная форма
I.Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	-
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	34	-
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	34	-
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	-	-
Курсовой проект, курсовая работа(если предусмотрено учебным планом)	-	-
II.Самостоятельная работа обучающегося	34	-
Максимальная учебная нагрузка (всего) (обязательная аудиторная и самостоятельная работа)	102	

Консультация (если промежуточная аттестация в форме экзамена)		
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Теоретическое обучение (лекции, уроки)	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект (курс. работа)	Коды формируемых компетенций
Максимальное кол-во часов-102 ч.			34	34		34		
Тема 1 .1.1. Основные понятия в метрологии	1	Возникновение Метрологии, значение Метрологии. Основные понятия – Метрология, объект, измерения, погрешность, средство измерения, эталон	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций				2		
	2	Практическая работа. Тестирование по теме «Основные понятия в метрологии»		2				ПК – 3.2 ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Реферат на тему «Основные понятия в метрологии»				2		ОК 1-9, ПК 2.4
Тема 2. Понятие единиц величин	3	Понятие - Единицы величин – измерение любой величины. Понятие - Система единиц величин	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций						
	4	Практическая работа. Перевод единиц из одной системы в другую.		2				ПК –3.2
Тема 3. Понятие Средств Измерения	5	Средства измерения, методы измерения. Метрологические характеристики – метрологические свойства	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций.				2		
	6	Практическая работа. Понятие и классификация технических средств измерения, их метрологические характеристики		2				ПК -2.4 ОК 1-9
Тема 4.	7	Поверка средств измерений – Российская система измерений, форма	2					ОК 1-9

Проверка средств измерений		Государственного регулирования.						ПК 1.4
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций				2		ОК 1-9, ПК 2.4
	8	Практическая работа №4 Выбор измерительных средств для определения параметров с требуемой точностью.		2				ПК1.4
Тема 5. Государственная метрологическая служба	9	Структура государственной метрологической службы	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Государственная метрологическая служба к 10му занятию – конспект				2		ОК 1-9, ПК 2.4
		Самостоятельная работа. Закон «Об обеспечении единства измерений» к 13му занятию - конспект				2		ОК 1-9, ПК 2.4
	10	Практическая работа Классификация органов, служб Государственной метрологической службы.		2				ОК 1-9, ПК 2.4
Тема 6. Система стандартизации	11	Задачи, эффективность и основные понятия в области стандартизации.	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций				2		
	12	Основные понятия в области стандартизации –объект стандартизации, нормативные документы, стандарт, Государственный стандарт Российской Федерации.	2					ОК 1-9 ПК 2.4
	13	Практическая работа. Основные задачи в связи с показателями эффективности стандартизации. Перечень понятий в стандартизации.		2				ОК 1-9, ПК 2.4
Тема 7. Государственная система стандартизации и организационно – методические стандарты	14	Оформление технических и технологических документов в соответствии с базой. Разделы стандарта общих технических условий. Технологические требования документов	2					ОК 1-9, ПК 2.4
		Самостоятельная работа.Государственная система стандартизации к 16 му занятию - реферат				2		ОК 1-9, ПК 2.4
	15	Практическая работа Комплекс стандартов в действии закона «О техническом регулировании». Характеристика системы стандартов в аббревиатуре.		2				ОК 1-9, ПК 2.4
	16	Практическая работа Освещение вопросов: основы построения систем ССБТ, общие организационно – технические положения. Подсистема «0» и нормативы.		2				ОК 1-9, ПК 2.4

Тема 8. Правовое регулирование стандартизации и Федеральный закон « О техническом Регулировании»	17	Правовое регулирование стандартизации – правовые основы России, закон «О стандартизации» и законы Российской Федерации, требования в стандартах – признаки правовых норм.	2					ОК 1-9 ПК 1.4
		Самостоятельная работа. Правовое регулирование стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании» ко 2/ 19му занятию - конспект				2		ОК 1-9 ПК 1.4
	18	Практическая работа.Представление законов Российской Федерации по стандартизации с признаками правовых норм, распределение Ф.З. «О техническом регулировании» по статьям. Приведение главы 2, статьи 7, части 1 закона «О техническом регулировании».		2				ОК 1-9 ПК 1.4
Тема 9. Нормативные документы	19	Применение требований нормативного документа к основным видам продукции.						ОК 1-9, ПК 3.2
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций				2		ОК 1-9, ПК 3.2
	20	Практическая работа. Зашифровка нормативных документов и шифровка, предложенных по названиям документов, в соответствии с шифрами нормативных документов.						ОК 1-9, ПК 3.2
Тема 10. Международные стандарты	21	Значение международной организации – различия национальных стандартов	2					ОК 1-9, ПК 3.2
	22	Стандарты международной организации МЭК	2					ОК 1-9, ПК 3.2
		Самостоятельная работа. Нормативная документация - кроссворд				2		ОК 1-9, ПК 3.2
	23	Практическая работа Освещение, представленных вопросов, по стандартам ИСО и стандартам МЭК.		2				ОК1-9, ПК 3.2
Тема 11. Понятие и структура общетехнических стандартов	24	Основные положения системы общетехнических стандартов (межотраслевых комплексов)	2					ОК 1-9
	25	Структура и содержание роль общетехнических комплексов	2					ОК 1-9, ПК 3.2
		Самостоятельная работа Общетехнические стандарты- реферат				2		
	26	Практическая работа Подбор необходимых документов по Указателю Государственных или отраслевых стандартов		2				ОК1-9, ПК 3.2

		Самостоятельная работа Проработка конспектов и лекций				2		
Тема 12. Понятие качества продукции. Показатели и система управления качеством	27	Понятие системы документации качества – обеспечение качества и безопасности продукции, система сертификации однородной продукции	2					ОК 1-9, ПК 2.4
		Самостоятельная работа. Проработка конспектов и лекций				2		ОК 1-9 ПК 1.4
	28	Практическая работа. Понятие качества и показатели качества с примерами их употребления. Система управления		4				ОК 1-9, ПК 2.4
		Самостоятельная работа. Качество продукции - кроссворды на два варианта по подгруппам пополам				2		ОК 1-9 ПК 1.4
	29	Практическая работа. Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом		4				ОК1-9, ПК 2.4
Тема 13. Основные Положения в области сертификации, как форме подтверждения соответствия	30	Основные положения в области сертификации – особенности сертификации.	2					ОК 1-9
	31	Порядок проведения сертификации – этапы сертификации	2					ОК 1-9
		Самостоятельная работа Сертификация как форма подтверждения соответствия - конспект				2		ОК 1-9 ПК 1.4
		Самостоятельная работа Схемы сертификации - конспект				2		ОК 1-9 ПК 1.4
	32	Практическая работа.Анализ схем сертификации продукции, предусмотренной Постановлениями Правительства.		2				ОК 1-9, ПК 2.4
Тема 14. Базы сертификации. Порядок проведения Сертификации.	33	Законодательная и нормативная база сертификации.	2					ОК 1-9
	34	Практическая работа. Законодательная и нормативная база сертификации в понятиях. (Тест)		2				ОК 1-9 ПК 1.4
ИТОГО:			34	34		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющий реализацию учебной дисциплины для обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей

3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по Метрологии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска,
- сканер,
- принтер.

Аудиовизуальные средства обучения:

- презентации по темам дисциплины в программе MicrosoftPowerPoint;
- СПС «Консультан+», «Гарант»;

3.3. Литература, интернет- издания

Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник /Учебник для студ, учреждений СПО/ [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2017. — 288 с.(осн.)

Дополнительная литература:

1. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. М.: Юрайт, 393 с.(доп.), 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
ориентироваться в действующих законах Российской Федерации нормативных актах	Индивидуальная работа
понимать сущность и порядок проведения сертификации	Индивидуальная работа
Знания:	
Нормативные акты, регулирующие отношения организации и государства в области законодательных актов Российской Федерации;	Индивидуальная работа
Сущности предмета как метрологии стандартизации и сертификации	Самостоятельные домашние работы. Индивидуальная работа
Системный подход при разработке комплексов стандартов организационно – методических и общетехнических	Самостоятельные домашние работы, индивидуальная работа.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	- активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- активное использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения

	задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации
ПК 1.4. Выполнение дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования.	- положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - полнота анализа рабочей ситуации; - оценка собственного продвижения, личностного развития
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	- умение работать в группе, звене; - активное участие в жизни коллектива; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения - положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - полнота анализа рабочей ситуации; - оценка собственного продвижения, личностного развитии

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО

Достоверность документа
подтверждаю

И.о. директора

Документ подписан
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Сертификат: 2efe0932a9328bc282189c87feefa8ea155b6895

Владелец: Черных Наталья Геннадьевна

Действителен: с 29 января 2021 по 29 апреля 2022

Н.Г. Черных