

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 14.05.2022 09:51:29
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbe4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии 15.02.01
Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Председатель _____ /Н.Д. Каверзина

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 344 от 18 апреля 2014 г., зарегистрированного в Минюст России от 17.07.2014 № 33140, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик
Германенко С.И., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

Рецензенты

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 Монтажник и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в рамках профессии СПО.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация – это общепрофессиональная дисциплина, которая относится к обязательной части профессионального цикла ОПОП СПО базовой подготовки.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

освоить умения:

- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применение документации систем качества;
- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

освоить знания:

- знание документации систем качества;
- знание единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;
- знание основ повышения качества продукции.

Техник-механик должен обладать общими компетенциями и соответствующими личностными результатами, включающими в себя способность:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями и соответствующими личностными результатами, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2 Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3 Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2 Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4 Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -150 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 50 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	100
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося	50
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	50
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	4	5
Раздел 1. Обеспечение качества товаров и услуг		4	
Тема 1.1. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации	Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации. Значение и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», связь ее с другими дисциплинами общепрофессионального и профессионального циклов. Обзор рекомендуемой литературы по дисциплине. Методические рекомендации студентам по освоению учебного материала дисциплины. Основные понятия. Качество, показатель качества продукции, оценка качества, аккредитация, жизненный цикл продукции. Сущность качества, характеристики требований к качеству продукции.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме		
Раздел 2 Метрология			
Тема 2.1 Метрология как наука и как деятельность	Содержание учебного материала	6	2
	Терминология и единицы измерения величин. Соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Физическая величина, единица измерения, измерительная шкала. Несистемные величины измерений. Соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		
	Практические занятия	2	
	1 Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы СИ		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме			
Тема 2.2 Средства и	Содержание учебного материала	18	2

методы измерений. Погрешности измерений	Средства измерения. Метрологические характеристики средств измерений. Класс точности, метод измерения Классификация средств и методов измерений Концевые меры длины. Прямые и абсолютные измерения. Косвенные измерения. Штангенприборы и микрометрические приборы Погрешность измерений Правила определения погрешности средств измерения. Правила округления результатов измерений и значений погрешности измерений. Правила обработки результатов многократных измерений. . Точностные параметры стандартных соединений. Расчетные формулы. Характер соединения деталей Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Термины и определения. Обозначение шероховатости поверхностей		
	Практические занятия	16	
	1 Выбор средств измерения		
	Измерение линейных размеров		
	3 Определение класса точности средства измерения		
	4 Выполнение косвенных однократных измерений		
	5 Обработка результатов однократных измерений		
	6 Расчет точностных параметров стандартных соединений		
	7 Выбор посадок в системе отверстия и вала		
	8 Определение шероховатости поверхности		
Самостоятельная работа обучающихся	17		
Ответы на контрольные вопросы. Работа с учебной и справочной литературой. Оформление отчета по практическому занятию			
Тема 2.3 Обеспечение единства измерений	Содержание учебного материала	4	2
	Эталон, поверочная схема, поверка, калибровка. Службы по метрологии и стандартизации. Государственные службы по метрологии и стандартизации РФ, международные организации в области метрологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию.		

	Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме		
Раздел 3 Техническое регулирование			
Тема 3.1. Обязательные требования к объектам технического регулирования. Цели принятия технических регламентов	Содержание учебного материала	4	2
	Техническое регулирование, технический регламент. Обязательные требования к объектам технического регулирования. Цели принятия технических регламентов. Цели принятия технических регламентов Закона РФ «О техническом регулировании»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме		
Раздел 4 Стандартизация			
Тема 4.1. Общая характеристика стандартизации	Основные понятия стандартизации. Стандартизация, стандарт, унификация, типизация, агрегатирование. Цели, принципы, методы и задачи стандартизации. Экономическая эффективность. Методы стандартизации. Параметрическая стандартизация.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме		
Тема 4.2. Международная, региональная и межгосударственная стандартизация	Международные и региональные организации по стандартизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме		
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	14	2

Документы в области стандартизации Национальная система стандартизации Российской Федерации	<p>Государственный контроль и надзор. особенностями для разных видов продукции. Федеральный закон «О техническом регулировании». Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»</p> <p>Виды документов в области стандартизации. Виды нормативно-технической документации (НТД) Нормативный документ, национальный стандарт, стандарты организаций, правила, рекомендации, общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации.</p> <p>Основные положения. Системы (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p> <p>Стандарты. основополагающий стандарт, стандарт на продукцию (услугу), стандарт на работы (процессы), стандарты на методы контроля.</p> <p>Структура и содержание стандартов разных видов</p> <p>Применение требований нормативных документов. Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>Оформление документации. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой ЕСКД, ЕСТД.</p>		
	Практическое занятие	6	
	1 Определение вида НТД		
	2 Работа со стандартами Государственной системы стандартизации		
	3 Определение признаков классификации изделий в Классификаторе ЕСКД		
Самостоятельная работа обучающихся	10		
Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию. Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка к тестированию по изученной теме			
Раздел 5. Подтверждение соответствия			
Тема 5.1 Сертификация	Содержание учебного материала	14	2
=	<p>Сущность сертификации. Подтверждение соответствия. Объекты и участники сертификации.</p> <p>Цели и принципы и задачи сертификации.</p> <p>Формы подтверждения качества. Обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия.</p> <p>Маркировочные знаки (МЗ).</p> <p>Порядок сертификации продукции. Особенности сертификации услуг. Системы качества.</p>		

	<p>Правила оформления технологической и технической документации. Правила оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>Аттестация испытательного оборудования.</p>		
	Практические занятия	6	2
1	Оформление заявки на проведение подтверждения соответствия		
2	Анализ МЗ заданного объекта		
3	Проведение аттестации оборудования		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	<p>Проработка конспектов занятий, работа с учебной литературой.</p> <p>Подготовка к практическому занятию.</p> <p>Оформление отчета по практическому занятию.</p> <p>Подготовка к тестированию по изученной теме</p>		
	Всего	150	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- дидактические материалы

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>
2. Воронцов, И. И. Метрология, стандартизация и сертификация. В 2 частях. Ч. 1. Метрология : учебное пособие / И. И. Воронцов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 146 с. — ISBN 978-5-9227-0881-4, 978-5-9227-0882-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89689>
3. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д.Куранов. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. – М.: Логос, 2017.
2. Ким К., Анисимов Г.Н., Барбарович В.Ю., Литвинов Б.Я. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2016

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;- применение документации систем качества;- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного опроса;- практических занятий;- тестов
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- знание документации систем качества;- знание единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;- знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации; <p>знание основ повышения качества продукции.</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета</p>