РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА

_____ Ю.А. Будыкин

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рыльск 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утверждённого Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 849 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составил:
Бессонова Н.Е., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рецензент:
Скребнев П.В., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии ОТД

Протокол № _____ от «____»_____ 2019 г.

Председатель цикловой комиссии ОТД _____ Бессонова Н.Е.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № ____ от «____»_____ 2019 г.

Методист _____ Ковынева Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1.Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к профессиональному циклу ППССЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

-применять документацию систем качества;

-применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методологических стандартов;

-показатели качества и методы их оценки;

-системы качества;

- основные термины и определения в области сертификации;

-организационную структуру сертификации;

-системы сертификации.

Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

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), 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.

Профессиональные компетенции (ПК):
ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.
ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 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)	**60**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**40**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**20**
Промежуточная аттестация *в форме дифференцированного зачета в 3 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация», ее роль и место в профессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития метрологии, стандартизация и сертификация, цели, задачи.	*2*	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	1
	Сделать доклад о перспективах развития метрологии, стандартизации и сертификации.	2	
Тема 1. Метрология	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Основные понятия и определения. Общие сведения. Физические величины и их системы единиц. Понятие видов и методов измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. **(урок-дискуссия)**	2	2
	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Общие сведения. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственная метрологическая служба РФ. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Международные метрологические организации**.(урок- визуализация)**	2	2
	Государственный метрологический контроль и надзор. Общие сведения. Государственные испытания средств измерения (поверка, калибровка и метрологическая экспертиза). Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Сертификация средств измерений. **(урок-визуализация)**	2	2
	Практическая работа №1. Измерение физических величин различными измерительными приборами. **(тренинг)**	2	3
	Практическая работа №2.	2	3

	Определение качества и погрешности измерений. **(тренинг)**		
	Самостоятельная работа обучающихся:	**4**	1
	Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	
	Подготовка к лабораторной и практической работам.	2	
Тема 2. Стандартизация	**Содержание учебного материала**	**24**	
	Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Возникновение и развитие стандартизации. Виды стандартизации и стандартов. Международные стандарты качества. **(урок- визуализация)**	2	2
	Международная и региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация в СНГ. Международные организации. Всемирные организации. Европейские организации. Стандартизация в СНГ.	2	2
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система стандартизации. Цели, задачи и основные принципы стандартизации. Концепция национальной системы стандартизации и её совершенствование. Финансирование ГСС.	2	2
	Качество продукции, показатели качества и методы их оценки Сущность качества. Общая характеристика требований. Оценка качества. вычисление определенных интегралов. **(урок- визуализация)**	2	2
	Испытание и контроль продукции. Цели и задачи. Виды испытаний и контроля. Способы испытаний и контроля.	2	2
	Технологическое обеспечение качества, система качества. Процессы жизненного цикла продукции. Система качества.	2	2
	Практическая работа №3. Методы оценки качества электрооборудования.	2	3
	Практическая работа №4. Испытание и контроль качества электрооборудования. **(тренинг)**	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	**8**	1
	Стандартизация за рубежом: американский, британский, немецкий институты стандартов и французская ассоциация, японский комитет.	2	
	Органы и службы стандартизации	2	
	«Петля качества» сертификации. Подготовка к практической работе	2	
	Метрологическая аттестация средств измерения и испытательного оборудования. Ознакомиться с системами качества.**(урок- дискуссия)**	2	

Тема 3. Сертификация	**Содержание учебного материала**	**18**	
	Системы сертификации. Понятие о сертификации. Законодательная база сертификации. Системы сертификации.	2	2
	Обязательная и добровольная сертификация. Область применения и объекты сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация.	2	2
	Порядок и правила сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Правила сертификации. Порядок проведения сертификации. Структура процессов сертификации.	2	2
	Схемы сертификации. Схемы сертификации. Порядок сертификации продукции. Методическая база сертификации.	2	2
	Практическая работа №5. Составление схемы сертификации. **(тренинг)**	2	3
	Практическая работа №6. Оформление сертификационных документов **(тренинг)**	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	**6**	1
	Применение нормативных документов и характер их требований.	2	
	Проверка подлинности и действительности сертификата. Подготовка к практической работе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление результатов работ. Построить схему оформления сертификата товара.	2	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технического регулирования и контроля качества, лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

1. Классная доска.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Стенды с таблицами и формулами.
4. Учебные пособия и методическая литература.

Технические средства обучения:

1. АРМ преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Доступ к книге "Пухаренко Ю.В., Норин В.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний, 2-е изд., 2017 г." - коллекция "Инженерно-технические науки - Издательство Лань" ЭБС ЛАНЬ.

Дополнительные источники:

1. Аристов А.И. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: «Академия»., 2008 г.
2. Кошевая И. Метрология, стандартизация, сертификация. М.:ФОРУМ; ИНФРА-М. , 2008 г.
3. Кошевая И. Метрология, стандартизация, сертификация. М.:ФОРУМ; ИНФРА-М. , 2010 г.

Интернет ресурсы:

1. В.И.Колчков. Метрология, стандартизация, сертификация. Интернет-учебник. Все права принадлежат автору. [Электронный ресурс] URL: http://www.micromake.ru/old/uchebnik/ucheb.htm
2. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электроизмерения : учебник для студентов образоват. учреждений среднего профессион. образования , обуч. по группам специальностей. Интернет-учебник. Все права принадлежат автору. [Электронный ресурс] URL: http://нэб.рф/catalog/

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:	
-применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; -применять документацию систем качества; -применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	контрольные вопросы, фронтальные и индивидуальные опросы, оформление и защита результатов практических занятий
Знания:	
-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	фронтальные и индивидуальные опросы карточки индивидуальных заданий, разноуровневые тесты индивидуальные задания, тестирование.
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
-показатели качества и методы их оценки;	
-системы качества;	
- основные термины и определения в области сертификации;	
-организационную структуру сертификации;	
-системы сертификации	