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

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рыльск 2020 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 «____»_____ 2020 г.

Председатель цикловой комиссии ОТД _____ Бессонова Н.Е.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № ____ от «____»_____ 2020 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

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.

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.	2	

	Ознакомиться с системами качества.**(урок- дискуссия)**		
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	