

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УМР

С.Ю.Рыжков

01 09 2023 г.

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация
Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

Общетеchnические дисциплины

z25.02.03_19_1234.plx

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

техник

заочная

0 ЗЕТ

180

20

160

0

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	160	160	160	160
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

кни, Преподаватель, Бычкин В.М.

Рецензент(ы):

Преподаватель, Гайсенев Р.А.

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 392)

составлена на основании учебного плана:

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:
технологический

утвержденного методическим советом отделения ЦДиЗО от 25.04.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнические дисциплины

Протокол от 29.08.2023 г. № 1

Председатель цикловой комиссии Бычкин В.М.

СОГЛАСОВАНО ЗДФ ПО ЦДиЗО Кормилицин А.П.

Программа проверена:

Начальник отдела качества Е.Е. Байкова

Методист ЗО Кормилицина С.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; знать: основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Материаловедение
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.2: Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.

ПК 1.3: Осуществлять проведение стандартных и сертифицированных испытаний.

ПК 1.4: Осуществлять метрологическую проверку изделий.

ПК 1.13: Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных данных.

ПК 1.15: Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.

ПК 1.16: Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1.Метрология					

1.1	Тема 1.1 Основы теории измерений /Лек/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.2	Основные понятия, термины и определения. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и подтверждения качества. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Понятие об измерениях; методы измерений; погрешности измерений. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений. Многократные измерения. Алгоритм обработки результатов много кратных измерений /Ср/	3	10	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.3	Тема 1.2 Средства измерений /Ср/	3	10	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.4	Лаб.раб. Исследование полей допусков цилиндрических поверхностей, соединений и расчет посадок.Определение основных отклонений; выбор допусков и расчет посадок гладких цилиндрических поверхностей /Пр/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.5	Основные понятия геометрической точности. Система допусков и посадок; взаимозаменяемость; размерные цепи, их использование в машиностроении, нормирование точности. Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Измерение линейных размеров. Определение отклонений формы поверхностей. Определение отклонений расположения поверхностей. Параметры шероховатости поверхности. /Ср/	3	12	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.6	Тема 1.4 Измерение параметров и характеристик электроррадиотехнических цепей /Лек/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

1.7	Лабораторная работа: Исследование формы сигналов и измерение параметров электрорадиотехнических цепей. Определение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов. Автоматизация измерений. /Пр/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.8	Приборы формирования стандартных измерительных сигналов. Измерение тока в электроцепях. Определение рабочих параметров в цепях постоянного и переменного тока. Измерение напряжения в электроцепях. Лабораторная работа: Измерение напряжения и тока в цепях постоянного и переменного тока. Измерение мощности с электроцепи с помощью амперметра и вольтметра. Измерение мощности с помощью ваттметра. Лабораторная работа: Измерение мощности электрической цепи. Определение и исследование формы сигналов электроцепей. Измерение параметров сигналов компонентов цепей. Влияние измерительных приборов на точность измерений /Ср/	3	110	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
Раздел 2. Стандартизация						
2.1	Тема 2.1 Обеспечение единства измерений /Ср/	3	4	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
2.2	Лаб. раб. Проверка рабочих средств измерений. Вариация показаний, класс точности приборов, предел допускаемой основной погрешности. /Пр/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
2.3	Тема 2.2 Поверка средств измерений Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Виды и способы поверок. Операции поверки. /Ср/	3	6	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
Раздел 3. Подтверждение качества						
3.1	Тема 3.1 Качество продукции и процессов /Ср/	3	4	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

3.2	Тема 3.2 Сертификация продукции /Лек/	3	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
3.3	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Основные термины и определения в области сертификации. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества. Организационная структура сертификации	3	4	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16 ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сергеев А.Г.	Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум по СПО	Юрайт, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.В.Алексеев, Б.Я.Авдеев	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник	Академия, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бычкин В.М. Антипов В.Н.	Метрология, стандартизация и подтверждение качества: Методические указания по выполнению лабораторных работ	2018

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Образовательная платформа "Юрайт"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.2	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.3	Образовательная платформа Юрайт - доступ к 3755 учебным изданиям через личные кабинеты обучающихся и преподавателей

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Помещение для проведения практических занятий укомплектовано необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся. Практические занятия сопровождаются мультимедиа аппаратурой, применением сети Интернет. Оборудование учебного кабинета: электронная доска; мультимедийный комплекс; компьютеры с лицензионным программным обеспечением; многофункциональное устройство.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ /ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, Стандартизация и Подтверждение

качества»

ОК2-ОК4 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- задания для проведения практических работ;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.

ПК 1.2-ПК 1.4, ПК 1.13, ПК 1.15, ПК 1.16; проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

Методы оценки результатов обучения:

- итоговая оценка на зачете по дисциплине формируется по накопительной системе с учетом независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся посредством ФЭПО на портале i-exsam.ru

РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.

