

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
 03.09 2025 г.

Метрология, стандартизация и сертификация

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Учебный план

Общетеchnические дисциплины

Б25-9.plx

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Квалификация

оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану

56

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 4

аудиторные занятия

56

самостоятельная работа

0

контактная работа во время

0

промежуточной аттестации (ИКР)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого			
Недель	18					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	32	32	32	32		
Практические	24	24	24	24		
Итого ауд.	56	56	56	56		
Контактная работа	56	56	56	56		
Итого	56	56	56	56		

Программу составил(и):

кни, Преподаватель, Бычкин В.М.

Рецензент(ы):

Преподаватель, Титова А.С.

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08
ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 г. № 2)

составлена на основании учебного плана:

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнические дисциплины

Протокол от 28.05.2025 г. № 9

Председатель цикловой комиссии Борисов А.В.

Программа проверена:

Зав. УМК Кормилицина О.В.

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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
1.2	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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Метрология				
1.1	Тема 1.1 Основные понятия метрологии. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и подтверждения качества. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.2	Тема 1.1.2 Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Понятие об измерениях; методы измерений; погрешности измерений. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.3	Лабораторная работа № 1. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.4	Лабораторная работа № 1. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.5	Тема 1.2 Средства измерений и их классификация; метрологические показатели средств измерений. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.6	Тема 1.2.2 Определение метрологических характеристик средств измерений. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.7	Лабораторная работа № 2. Измерения методом сравнения индикатором часового типа. Измерения методом сравнения индикаторным нутромером. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1

1.8	Лабораторная работа № 2. Измерения методом сравнения индикатором часового типа. Измерения методом сравнения индикаторным нутромером. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.9	Тема 1.3 Основные понятия геометрической точности. Система допусков и посадок; взаимозаменяемость; размерные цепи, их использование в машиностроении, нормирование точности. /Лек/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.10	Тема 1.3.2 Проведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.11	Тема 1.3.3 Измерение линейных размеров. Определение отклонений формы поверхностей. /Лек/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1
1.12	Лабораторная работа № 3. Определение действительного размера. Исследование полей допусков цилиндрических поверхностей, соединений. Расчет посадок. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.13	Лабораторная работа № 3. Определение действительного размера. Исследование полей допусков цилиндрических поверхностей, соединений. Расчет посадок. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.14	Тема 1.3.4 Определение отклонений расположения поверхностей. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.15	Тема 1.3.5 Параметры шероховатости поверхности. /Лек/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1
1.16	Лабораторная работа № 4. Измерения отклонений формы. Измерения отклонений расположения поверхностей. Определение шероховатости поверхности детали. Измерение параметров шероховатости поверхности. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.17	Тема 1.4. Определение и исследование формы сигналов электроцепей. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.18	Тема 1.4.2. Измерение тока в электроцепях. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.19	Лабораторная работа № 5. Измерение напряжения и тока в цепях постоянного тока. Измерение напряжения в цепях переменного тока. Измерение тока в цепях переменного тока. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.20	Лабораторная работа № 5. Измерение напряжения и тока в цепях постоянного тока. Измерение напряжения в цепях переменного тока. Измерение тока в цепях переменного тока. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 2. Стандартизация					
2.1	Тема 2.1 Задачи стандартизации, её экономическая эффективность. Основные термины и определения в области стандартизации; международная и региональная стандартизация. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
2.2	Тема 2.2 Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1

2.3	Лабораторная работа № 10. Поверка рабочих средств измерений. Поверка манометров. Поверка амперметра и вольтметра. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
2.4	Лабораторная работа № 10. Поверка рабочих средств измерений. Поверка манометров. Поверка амперметра и вольтметра. /Пр/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1
Раздел 3. Подтверждение качества					
3.1	Тема 3.2 Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.2	Тема 3.2.2. Основные термины и определения в области сертификации. /Лек/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1
3.3	Лабораторная работа № 11. Сертификация испытательного оборудования. Оформление протокола испытаний и сертификата соответствия /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.4	Тема 3.2.3. Схемы сертификации. Зачет /Лек/	4	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1

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	Пухаренко Ю. В., Норин В. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для СПО: Основная	Издательство "Лань", 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.В.Алексеев, Б.Я.Авд еев	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	ЕАТК ГА, 2018

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Метрология, стандартизация и сертификация: Леонов О. А., Шкаруба Н. Ж., Карпузов В. В	Издательство "Лань"
----	---	---------------------

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

6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.3	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.2	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- 7.1 Помещение для проведения практических занятий укомплектованы 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 СЕРТИФИКАЦИЯ»

ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

- фронтальные индивидуальные беседы;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.
- проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- задания для проведения практических и лабораторных работ;

Методы оценки результатов обучения:

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, разбор ситуаций, круглый стол, дискуссии, компьютерные интеллектуальные игры.

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

Зачет по дисциплине определяется по результатам текущего контроля успеваемости (или по результатам выполнения предусмотренных обязательных заданий).