

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 подтверждение качества

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Общетеchnические дисциплины

Учебный план

M25.plx

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация

Техник

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану

52

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты с оценкой 5

аудиторные занятия

48

самостоятельная работа

4

контактная работа во время

0

промежуточной аттестации (ИКР)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	52	52	52	52

Программу составил(и):

кни, Преподаватель, Бычкин В.М.

Рецензент(ы):

Преподаватель, Борисов А.В.

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минпросвещения России от 18.09.2024 г. № 648)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

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; 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 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ПК 1.1.: Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.4.: Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 2.2.: Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3.: Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

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/	5	2	ОК 02. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.2	Тема 1.1 Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Понятие об измерениях; методы измерений; погрешности измерений. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.3	Лабораторная работа № 1. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений. Многократные измерения. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.4	Лабораторная работа № 1. Исследование влияния случайных погрешностей на результаты измерений. Обработка результатов измерений. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.5	Тема 1.2 Средства измерений и их классификация; метрологические показатели средств измерений. Определение метрологических характеристик средств измерений. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1

1.6	Лабораторная работа № 2. Измерения методом сравнения индикатором часового типа. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.7	Лабораторная работа № 2. Измерения методом сравнения индикаторным нутромером. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.8	Тема 1.3 Основные понятия геометрической точности. Система допусков и посадок; взаимозаменяемость; размерные цепи, их использование в машиностроении, нормирование точности. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 2.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.9	Тема 1.3 Проведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.10	Тема 1.3 Измерение линейных размеров. Определение отклонений формы поверхностей. Определение отклонений расположения поверхностей. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.11	Лабораторная работа № 3. Исследование полей допусков цилиндрических поверхностей, соединений. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.12	Лабораторная работа № 3. Расчет посадок. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.13	Тема 1.3.1 Параметры шероховатости поверхности. /Лек/	5	2	ОК 04. ПК 2.2.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.14	Лабораторная работа № 4. Измерения отклонений формы и отклонений расположения поверхностей. Определение шероховатости поверхности детали. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
1.15	Самостоятельная работа обучающихся. Определение основных отклонений; выбор допусков и расчет посадок гладких цилиндрических поверхностей /Ср/	5	4	ОК 02. ОК 03. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.3.	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. Метрологические службы, государственный метрологический контроль и надзор /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
2.2	Тема 2.2 Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Виды и способы проверок. Операции поверки. Оформление результатов поверки. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
2.3	Лабораторная работа № 5. Поверка рабочих средств измерений – манометров. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1

2.4	Лабораторная работа № 5. Поверка рабочих средств измерений – амперметра и вольтметра. /Пр/	5	2	ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 3. Подтверждение качества					
3.1	Тема 3.1 Формы подтверждения качества. Показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.2	Тема 3.2 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. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.3	Лабораторная работа № 6. Сертификация испытательного оборудования. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.4	Лабораторная работа № 6. Сертификация испытательного оборудования. /Пр/	5	2	ОК 04. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.5	Тема 3.1.1 Система и схемы сертификации /Лек/	5	2	ОК 03. ПК 1.4.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
3.6	Зачет по дисциплине проводится на основе приема предусмотренных лабораторных работ и интернет-тестирования /ЗачётСОц/	5	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1

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: Основная	Издательство "Лань", 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пухаренко Ю. В., Норин В. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: Дополнительная	Издательство "Лань", 2025

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" (СПО)		
----	--	--	--

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 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА» ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, проверяются на основании следующих форм контроля обучения: задания для проведения практических и лабораторных работ; (обязательные задания) 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. Итоговая оценка по дисциплине формируется по накопительной системе с учетом результатов итогового тестирования в программном модуле Тест- конструктор на портале i-exam.ru (или с учетом результатов независимой оценки достижений обучающихся - ФЭПО).	