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)

Программа проверена:

УТВЕРЖДАЮ

С.Ю.Рыжков

22.06 2026 г.

Математика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за цикловой комиссией **Естественно-научные дисциплины**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 56

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 12

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Виды контроля в семестрах:

экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	21 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	12	12	12	12
Итого	56	56	56	56

Программу составил(и):

Преподаватель, Бабкина Нина Федоровна;

Преподаватель, Крылова Татьяна Алексеевна

Рецензент(ы):

Преподаватель, Работаева Елена Викторовна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения России от 16.04.2024 г. № 256)

составлена на основании учебного плана:

25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Естественно-научные дисциплины

Протокол №9 от 22.05.2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____ /Е.В. Работаева /

Программа проверена:

Методист / Зав. УМК _____ /Корнилишина О. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:
1.2	уметь:
1.3	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
1.4	знать:
1.5	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ (программа подготовки специалистов среднего звена);
1.6	- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
1.7	- основные понятия и методы математического анализа;
1.8	- основы интегрального и дифференциального исчисления;
1.9	- основные понятия и методы дискретной математики;
1.10	- основные понятия и методы линейной алгебры;
1.11	- основные понятия и методы теории комплексных чисел;
1.12	- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики

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 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Основы дифференциального и интегрального исчисления				
1.1	Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления. Вопросы: Основные понятия и методы математического анализа. Предел и непрерывность функции. Правила раскрытия неопределенностей. Вычисление пределов. -2 часа Понятие производной, ее физический и геометрический смысл.- 2 часа Таблица производных. Формулы и правила дифференцирования. -2 часа Производные высших порядков. Дифференциал функции. Правило Лопиталя. Общая схема исследования функции и построения ее графика. -2 часа /Лек/	4	8	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3 Э4 Э5
1.2	Практическое занятие №1 Таблица производных. Правила дифференцирования. Вычисление производной сложной функции. Практическая работа (1 час, обязательное задание) -2 часа /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 04.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4

1.3	Тема 1.2. Интеграл и его приложения Вопросы: Неопределённый интеграл и его основные свойства. Таблица простейших интегралов. -2 часа. Основные методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле; подведение под знак дифференциала. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. -2 часа Решение дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными. Простейшие уравнения второго порядка. -2 часа /Лек/	4	6	ОК 01. ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4
1.4	Практическое занятие №2 Методы интегрирования: непосредственное интегрирование неопределенных интегралов. замена переменной, подведение под знак дифференциала. Практическая работа (1 час, обязательное задание). -2 часа Практическое занятие №3 Вычисление определённых интегралов. Практическая работа (1 час, обязательное задание). -2 часа /Пр/	4	4	ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.5	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров по исследованию функций. Решение задач на приложения определенного интеграла. Решение прикладных задач. /Ср/	4	4	ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1
	Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры				
2.1	Тема 2.1. Определители и матрицы Вопросы: Матрицы. Действия над матрицами. -2 часа Определители. Вычисление определителей. Обратная матрица. 2 часа /Лек/	4	4	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Э1 Э4
2.2	Практическое занятие №4 Решение систем линейных алгебраических уравнений. Практическая работа (1 час, обязательное задание). -2 часа /Пр/	4	2	ОК 02. ОК 04.	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э4
2.3	Самостоятельная работа Вычисление определителей. Действия над матрицами. Решение прикладных задач. /Ср/	4	4	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1Л3.1
	Раздел 3. Основные понятия и методы теории комплексных чисел				
3.1	Тема 3.1. Основы теории комплексных чисел Вопросы: Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы комплексного числа. Действия над комплексными числами. -2 часа Геометрическое изображение комплексных чисел. Степени мнимой единицы. Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел. - 2 часа /Лек/	4	4	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1 Э2 Э4
3.2	Практическое занятие №5 Действия над комплексными числами. Практическая работа (1 час, обязательное задание).- 2 часа /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 04.	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э4 Э5
3.3	Самостоятельная работа. Решение задач с использованием теории комплексного переменного. Решение прикладных задач.. /Ср/	4	2	ОК 02.	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э4 Э5
	Раздел 4. Основные понятия и методы дискретной математики				
4.1	Тема 4.1. Теория множеств Комбинаторика Вопросы: Элементы дискретного анализа. Математическая логика. Теория множеств. -2 часа Элементы комбинаторики. Сочетания. Размещения. Перестановки. 2 часа /Лек/	4	4	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Э1 Э4 Э5
	Раздел 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики				

5.1	Тема 5.1. Основные понятия и методы теории вероятностей Вопросы: Понятия события и вероятности события. Случайные события, основные понятия и определения. Классическое и статистическое определения вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 2 часа Случайные величины и их закон распределения. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. 2 часа /Лек/	4	4	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1 Э1 Э4 Э5
5.2	Тема 5.2. Основные понятия и методы математической статистики Вопросы: Элементы математической статистики. Выборка и ее представление. -2 часа Статистическое оценивание. -2 часа /Лек/	4	4	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Э2 Э4 Э5
5.3	Самостоятельная работа. Решение практических задач с использованием теории математической статистики. /Ср/	4	2	ОК 02.	Л2.1Л3.1 Э5

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	Богомолов Н.В.	Математика. Учебник СПО 1 : для СПО	Юрайт, 2022
Л1.2	Богомолов Н.В.	Математика. Учебное пособие. Практические занятия по математике. Часть 1.: для СПО	Юрайт, 2022
Л1.3	Богомолов В.Н.	Математика. Учебное пособие. Практические занятия. Часть 2.: для СПО	Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Григорьев В.П., Дубинский Ю.А.	Математика. Учебник СПО: для СПО	Академия, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бабкина Н.Ф., Крылова Т.А..	Математика. Методические указания для практических занятий: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2026

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Информационные, тренировочные и контрольные материалы
Э2	Математика: определения, формулы, теоремы
Э3	Библиотека электронных учебных пособий по математике
Э4	Шипачев В.С. Начала высшей математики. Учебное пособие для СПО. М: Лань. 2024. -384 стр.
Э5	Клепов А.В. Математика. Краткий курс лекций и практические задания. Учебное пособие для СПО. М: Лань. 2024. -140 стр.

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
6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/

6.3.1.6	Образовательный портал https://nauka.club/
6.3.1.7	Онлайн-журнал Развитие авиации в России https://navfly.ru/sozdanieaviachii/razvitaviavruss/
6.3.1.8	Свободно распространяемый офисный пакет Open Office.org
	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)
6.3.2.3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.4	Образовательный портал наука
6.3.2.5	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org

	7. МТО (оборудование и технические средства обучения)
7.1	Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики. Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - доска. Технические средства обучения: персональный компьютер, интерактивная доска, графопроектор.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика»
ОК1, ОК2, ОК4, ОК5 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы;
- индивидуальные задания,
- индивидуальная самостоятельная работа;
- самопроверка и взаимопроверка работ,
- практические работы,
- выполнение экзаменационной работы;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.
- оценка результатов тестирования,
- проверка и оценка письменных работ и конспектов по темам,
- оценка устных ответов.

Методы оценки результатов обучения:
- мониторинг роста творческой самостоятельности и опыта получения нового знания каждым обучающимся;
- итоговое тестирование – независимая экспертиза качества результатов освоения дисциплины по тестам ФЭПО на портале i-exsam.ru.

Итоговая оценка по дисциплине формируется преподавателем на экзамене (итоговом тестировании) с учетом среднего балла успеваемости обучающегося.
На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, традиционные технологии, технология проблемного (развивающего) обучения, онлайн-технологии.
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.