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
10.06 _____ 2026 г.

ПРОФИЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
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	330	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 1, 2
аудиторные занятия	330	
самостоятельная работа	8	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	
часов на контроль	8	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	16		23			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	118	118	172	172	290	290
Консультации к экзамену	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	148	148	194	194	342	342
Контактная работа	122	122	176	176	294	294
Сам. работа			8	8	8	8
Часы на контроль	2	2	2	2	4	4
Итого	136	136	194	194	330	330

Программу составил(и):
Преподаватель, Бабкина Нина Федоровна;
Преподаватель, Крылова Татьяна Алексеевна

Рецензент(ы):
Преподаватель, Работаева Елена Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Математика

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. № 255). ФГОС СОО (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 с изменениями и дополнениями); положений ФОП СОО (приказ Минпросвещеия России от 18.05.2023 г. №371), рабочая программа воспитания по специальности 25.02.02.

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:

Зав. УМК _____ / О.В. Кормилицина /

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приоритетными целями в процессе обучения на базовом уровне являются:
1.2	-формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
1.3	-подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
1.4	-развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
1.5	-формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей,
1.6	-формулировать их на языке математики и создавать математические модели, освоенный математический аппарат
1.7	-применять для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.
1.8	Планируемые результаты освоения дисциплины «Математика»» определяются в соответствии ФГОС СОО, конкретизацией ФОП дисциплины и с учетом технологического профиля специальности.
1.9	В рамках программы обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового (ПРб) и углубленного уровня (ПРу)изучения результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.
1.10	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
1.11	ЛР 05 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
1.12	ЛР 06 Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
1.13	ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
1.14	ЛР 08 Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
1.15	ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
1.16	ЛР 010 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
1.17	ЛР 013 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
1.18	МР 01 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
1.19	МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
1.20	МР 03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
1.21	МР 04 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

1.22	МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
1.23	МР 07 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
1.24	МР 08 Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
1.25	МР 09 Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
1.26	ПРб 01 Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.
1.27	ПРб 02 Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.
1.28	ПРб 03 Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
1.29	ПРб 04 Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.
1.30	ПРб 05 Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.
1.31	ПРб 06 Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.
1.32	ПРб 07 Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.
1.33	ПРб 08 Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
1.34	ПРу 01 Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.
1.35	ПРу 02 Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач.
1.36	ПРу 03 Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.
1.37	ПРу 04 Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.
1.38	ПРу 05 Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ПУП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Планируемые результаты	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Числа и вычисления				

1.1	Тема 1.1. Введение. Вопросы: Математика в науке и технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. -2 часа/Лек/	1	2	ПРб 01, ПРб 04, ПРу 02	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Тема 1.2. Понятие числа. Вопросы: Целые и рациональные числа. -2 часа Арифметические действия над рациональными числами. -2 часа Действительные числа. -2 часа Арифметические действия над действительными числами. -2 часа Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. **Профессионально ориентированное содержание:** применение чисел и величин при расчёте параметров летательных аппаратов, оценке допусков, погрешностей измерений и достоверности результатов. -2 часа Комплексные числа. -2 часа /Лек/	1	12	ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Алгебра				
2.1	Тема 2.1. Корни, степени и логарифмы. Вопросы: Корни и степени. -2 часа Квадраты, кубы, квадратные и кубические корни. Корни натуральной степени из числа и их свойства. -2 часа Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. -2 часа Преобразование алгебраических выражений. Запись простых алгебраических выражений; сложение, вычитание, умножение и деление, использование скобок, простые алгебраические дроби. -2 часа Преобразование рациональных, иррациональных и степенных выражений. -2 часа Линейные уравнения и их решение. -2 часа Решение рациональных и иррациональных уравнений. -2 часа Рациональные, иррациональные неравенства. -2 часа Решение показательных уравнений. -2 часа Показательные неравенства. -2 часа Уравнения I и II порядков с одним неизвестным. Графики уравнений. -2 часа Решение систем уравнений. Решение систем неравенств. -2 часа Логарифм числа. Правила действий с логарифмами. Основное логарифмическое тождество. -2 часа Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. -2 часа Десятичные и натуральные логарифмы. -2 часа Преобразование логарифмических выражений. -2 часа Простейшие логарифмические уравнения. **Профессионально ориентированное содержание:** использование степенных и логарифмических зависимостей при расчёте технических параметров ЛА, анализе нагрузок, энергозатрат и рабочих процессов. .-2 часа Решение логарифмических уравнений. -2 часа Решение логарифмических неравенств. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №1 (промежуточная аттестация) - 1 час /Лек/	1	40	ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

2.2	Тема 2.2. Основы тригонометрии Вопросы: Простая тригонометрия. Радианная мера угла. Тригонометрические соотношения. Использование таблиц, прямоугольные и полярные координаты. -2 часа Синус, косинус, тангенс котангенс числа. -2 часа Основные тригонометрические тождества. -2 часа Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. -2 часа Синус и косинус двойного угла. -2 часа Формулы половинного угла. -2 часа Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. -2 часа Формулы приведения. -2 часа Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. -2 часа Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. -2 часа Преобразования простейших тригонометрических выражений. --2 часа. Преобразование тригонометрических выражений. **Профессионально ориентированное содержание:** применение тригонометрии для расчёта углов, проекций сил, траекторий движения и параметров навигации ЛА. -2 часа Арксинус, арккосинус числа. -2 часа Арктангенс и арккотангенс числа. -2 часа Простейшие тригонометрические уравнения. -2 часа Решение тригонометрических уравнений. -4 часа Решение систем тригонометрических уравнений. -2 часа Простейшие тригонометрические неравенства. -2 часа Решение тригонометрических неравенств. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №2 (промежуточная аттестация)- 1 час	1	42	ПРб 03, ПРб 04, ПРу 01, ПРу 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08	Л1.2Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Тепа 2.3. Функции и графики. Вопросы: Функция. Область определения функции. Способы задания функции. -2 часа Графическое изображение. Основные свойства графиков и их применение. Графики функций. **Профессионально ориентированное содержание:** чтение, построение и анализ графиков изменения авиационных параметров: скорости, высоты, температуры, давления, расхода топлива. -2 часа Свойства функции. Монотонность функции. Чётность, нечётность, ограниченность, периодичность функции. -2 часа Степенная функция, ее свойства и график. -2 часа Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. -2 часа График обратной функции. Сложная функция. -2 часа Показательная функция, ее свойства и график. -2 часа Логарифмическая функция, ее свойства и график. -2 часа Тригонометрические функции, их свойства и графики. -2 часа Обратные тригонометрические функции их свойства и графики. -2 часа Преобразования графиков функций. Параллельный перенос, симметрия относительно оси координат, начало координат, растяжение и сжатие. -2 часа /Лек/	1	22	ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08	Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Начала математического анализа				

3.1	Тема 3.1. Последовательности. Вопросы: Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера. -2 часа Свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. -2 часа Понятие непрерывности функции. Предел функции. **Профессионально ориентированное содержание:** описание повторяющихся и циклических процессов при эксплуатации ЛА, анализ изменения параметров и прогнозирование технического состояния. -2 часа /Лек/	2	6	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Тема 3.2 Множества и логика. Вопросы: Множества, операции над множествами. Диаграммы Эйлера - Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. **Профессионально ориентированное содержание:** применение логики при классификации неисправностей, анализе условий эксплуатации и выборе алгоритмов технического обслуживания ЛА. -2 часа	2	2	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Тема 3.3. Производная Вопросы: Производная функции и ее физический смысл. Производные суммы и разности. **Профессионально ориентированное содержание:** использование производной для анализа скорости изменения параметров полёта и работы систем ЛА, определения оптимальных режимов эксплуатации. -2 часа. Производные произведения, частного. -2 часа Производные основных элементарных функций. -2 часа Производные обратной функции и композиции функций. -2 часа Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. -2 часа Промежутки возрастания и убывания, -2 часа Точки экстремума. -2 часа Применение производной к исследованию функций. -2 часа Построение графиков функций. -2 часа Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. -2 часа Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. -2 часа Вторая производная, интервалы выпуклости и точки перегиба. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №3 (промежуточная аттестация)- 1 час /Лек/	2	26		

3.4	Тема 3.4. Первообразная и интеграл. Вопросы: Первообразная функция. Определенный интеграл и его свойства. -4 часа Формула Ньютона – Лейбница. -4 часа Вычисление определенных интегралов -4 часа Геометрический и физический смысл определенного интеграла- 2 часа. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. -4 часа Примеры применения интеграла в геометрии и физике. **Профессионально ориентированное содержание:** применение интеграла для расчёта пути, расхода топлива, работы, тепловых процессов и других накопленных величин при эксплуатации ЛА. -4 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №4 (промежуточная аттестация)- 1 час /Лек/	2	24	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 4. Геометрия				
4.1	Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве Вопросы: Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них. -2 часа Взаимное расположение прямых в пространстве, пересекающиеся, параллельные, и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей: параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. -2 часа Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. --2 часа Углы в пространстве: гол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Угол между плоскостями. -2 часа Перпендикулярность двух плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. -2 часа Перпендикуляр и наклонные к плоскости, расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Теорема о трех перпендикулярах. -2 часа Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. -2 часа Изображение пространственных фигур. **Профессионально ориентированное содержание**: решение задач на взаимное расположение элементов конструкции ЛА, оценку направлений, углов, параллельности и перпендикулярности. -2 часа /Лек/	2	16	ПРб 02, ПРб 03, ПРу 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 8, МР 01, МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4

4.2	Тема 4.2. Многогранники Вопросы: Простейшие геометрические фигуры. Понятие многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. -2 часа Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Тетраэдр. -2 часа Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. -2 часа Параллелепипед. Куб. -2 часа Пирамида. Правильная пирамида. - 2 часа Усечённая пирамида. -2 часа Симметрия в кубе. Симметрия в параллелепипеде. -2 часа Симметрия в призме и пирамиде. -2 часа Сечения куба. -2 часа Сечения призмы и пирамиды. -2 часа Представления о многогранниках. **Профессионально ориентированное содержание**: использование геометрических моделей при анализе конструктивных элементов ЛА, деталей, узлов, отсеков и технических приспособлений. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №5 (промежуточная аттестация)- 1 час	2	24	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Тема 4.3. Тела и поверхности вращения. Вопросы: Понятие тела вращения. Цилиндр. -2 часа Конус. 2 часа Усеченный конус. Осевые сечения и сечения. Сечения, параллельные основанию. -2 часа. Шар и его сечения. -2 часа Сфера и ее сечения. Касательная плоскость к сфере. -2 часа. Тела вращения. **Профессионально ориентированное содержание:** применение геометрии тел вращения при расчёте элементов ЛА: резервуаров, сопел, роликов, подшипников, обтекателей и других деталей. -2 часа ./Лек/	2	12	ПРб 01, ПРб 06, ПРу 02, ПРу 03, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 8, МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.4	Тема 4.4. Измерения в геометрии. Вопросы: Площади и объёмы. Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. -2 часа Формула объёма и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. -4 часа Формула объёма куба. -2 часа Формула объёма призмы и площади поверхности призмы. -4 часа Формула объёма пирамиды и площади поверхности пирамиды. -2 часа Формула площади поверхности и объема цилиндра. -4 часа Формула площади поверхности и объёма конуса. -4 часа Формула объёма и площади поверхности шара. Объемы частей шара. -2 часа **Профессионально ориентированное содержание:** расчёт площадей, объёмов, вместимости и погрешностей измерений при обслуживании и эксплуатации авиационной техники. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №6 (промежуточная аттестация)- 1 час Лек/	2	28	ПРб 01, ПРб 06, ПРу 02, ПРу 03, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 8, МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4

4.5	Тема 4.5. Координаты и векторы Вопросы: Векторы. Модуль вектора. Линейные операции над векторами. -2 часа Компланарные векторы. Разложение вектора по направлению. -2часа Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. -2 часа Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. -2 часа Простейшие задачи в координатах. -2 часа Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. -2 часа Использование координат и векторов в пространстве. **Профессионально ориентированное содержание** использование координат и векторов для определения положения ЛА, направления движения, перемещений, сил и навигационных параметров. -2 часа Проекция вектора на ось. Уравнения плоскости и прямой. -2 часа /Лек/	2	16	ПРб 08, ПРу 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 8, МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 5. Вероятность и статистика				
5.1	Тема 5.1. Элементы комбинаторики Вопросы: Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Решение задач с использованием элементов комбинаторики. **Профессионально ориентированное содержание:** подсчёт вариантов маршрутов, схем подключения, последовательностей операций и диагностических действий при обслуживании ЛА. -2 часа /Лек/	2	2	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13, МР 01, МР 05, МР 08	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Тема 5.2. Элементы теории вероятностей Вопросы: Событие, вероятность события. - 2 часа Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. -2 часа Дискретная случайная величина, закон её распределения. -2 часа. Числовые характеристики дискретной случайной величины. -2 часа Понятие о законе больших чисел. **Профессионально ориентированное содержание**: оценка вероятности отказов, ошибок измерений, срабатывания сигнализации и рисков при эксплуатации авиационной техники. -2 часа /Лек/	2	10	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13, МР 01, МР 05, МР 08	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Тема 5.3. Элементы математической статистики Вопросы: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Генеральная совокупность, выборка, мода, среднее арифметическое, медиана. -2 часа Понятие о задачах математической статистики. -2 часа Решение практических задач с применением вероятностных методов. **Профессионально ориентированное содержание:** обработка результатов измерений и диагностики ЛА, определение средних значений, отклонений и устойчивости технических параметров. -2 часа /Лек/	2	6	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13, МР 01, МР 05, МР 08	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5.4	Решение профессионально-ориентированных задач /Ср/	2	8	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 6. Промежуточная аттестация				
6.1	Консультации к экзамену /КЭ/	1	2	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	/СПЭ/	1	14	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4
6.3	/Экзамен/	1	2	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4
6.4	Консультации к экзамену /КЭ/	2	2	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.5	/СПЭ/	2	10	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.6	/Экзамен/	2	2	ПРб 07, ПРб 08, ПРу 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4

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	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев Л.С., Киселева Л.Г., Лоздняк Э.Г.,	Геометрия 10-11 класс: для общеобразовательных организаций	М: Просвещение, 2024
Л1.2	Алимов Ш.А,, Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шубин Н.И.	Алгебра и начала математического анализа: для общеобразовательных организаций	М: Просвещение, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Башмаков М.И.	Математика Учебник для 10 класса: для общеобразовательных организаций	М: Академия, 2020
Л2.2	Башмаков М.И.	Математика. Учебник для 11 класса: для общеобразовательныхх организаций	М: Академия, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бабкина Н.Ф.,	Математика. Методические указания по выполнению практических заданий: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2026
Л3.2	Крюкова Г.В.	Математика. Дифференциальное исчисление: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2023

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	ЕСКД
6.3.2.2	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.3	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций
6.3.2.4	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org
6.3.2.5	Образовательный портал наука
6.3.2.6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.7	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.8	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	Оборудование учебного кабинета математики:
7.2	- посадочные места по количеству обучающихся;
7.3	- рабочее место преподавателя;
7.4	- доска.
7.5	Технические средства обучения: персональный компьютер, интерактивная доска, графопроектор.

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

Контроль и оценка результатов освоения предмета «Математика»
ЛР05-ЛР010, ЛР 013, МР 01-МР 05, МР 07,-МР 09, ПРб 01-ПРб 08, ПРу 01-ПРу 05 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы;
- индивидуальная самостоятельная работа;
- контрольные работы;
- математический диктант;
- подготовка индивидуальных проектов;
- выполнение экзаменационной работы;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.

Методы оценки результатов обучения:
Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена (письменно по билетам) в два этапа: 1, 2 семестры.
Итоговая оценка по дисциплине формируется преподавателем на экзамене 2 семестра с учетом среднего балла успеваемости обучающегося.
На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии.
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.