

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

20.06 2025 г.

ПРОФИЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

Математика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
 цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Естественно-научные дисциплины

Э25-9.plx

25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ
 И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

техник

очная

Часов по учебному плану

330

в том числе:

аудиторные занятия

314

самостоятельная работа

8

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0

часов на контроль

8

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1, 2

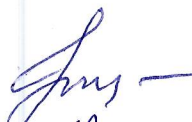
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	16		23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	118	118	172	172	290	290
Консультации к экзамену	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	142	142	188	188	330	330
Контактная работа	122	122	176	176	298	298
Сам. работа			8	8	8	8
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	136	136	194	194	330	330

Программу составил(и):

Преподаватель, Бабкина Нина Федоровна;

Преподаватель, Крылова Татьяна Алексеевна


Крылова

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 25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ (приказ Минпросвещения России от 08.02.2024 г. № 80) ФГОС СОО (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. №413 с изменениями и дополнениями); положений ФОП СОО (приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023г. №371);

составлена на основании учебного плана:

25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Естественно-научные дисциплины

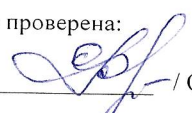
Протокол №9 от 28.05.2025 г.

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
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
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,
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;
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,
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
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,
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
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
1.26	ПР6 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	ПР6 02 Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического
1.28	ПР6 03 Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
1.29	ПР6 04 Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том
1.30	ПР6 05 Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.
1.31	ПР6 06 Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных
1.32	ПР6 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	ПР6 08 Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
1.34	ПРу 01 Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических
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
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
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.1 /Лек/	1	2	ПР6 01, ПР6 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. -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. -2 часа Решение логарифмических уравнений. -2 часа Решение логарифмических неравенств. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №1 - 1 час (Обязательное задание)	1	40	ПР6 02, ПР6 04, ПР6 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. -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. -1 час (Обязательное задание)	1	42	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08	Л1.2Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Тема 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. -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	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 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 о непрерывности функции. Предел функции. -2 часа /Лек/	2	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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. -2 часа	2	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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. -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. -1 час (Обязательное задание)	2	26		
3.4	Тема 2.3. 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. -4 часа Решение практических задач. 1 час Контрольная работа №4. -1 час (Обязательное задание)	2	24	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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. -2 часа /Лек/	2	16	ПР6 02, ПР6 03, ПРy 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. -2 часа Решение практических задач. -1 час Контрольная работа №5. -1 час (Обязательное задание)	2	24	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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. -2 часа 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./Лек/	2	12	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 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 объёма цилиндра. -4 часа Формула площади поверхности и объёма конуса. -4 часа Формула объёма и площади поверхности шара. -2 часа Объёмы частей шара. -2 часа Решение практических задач. 1 час Контрольная работа №6 – 1 час (Обязательное задание)	2	28	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 02, ПРy 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. -2 часа Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. -2 часа Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. -2 часа Простейшие задачи в координатах. Использование координат и векторов в пространстве. -2 часа Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. -2 часа Проекция вектора на ось. -2 часа Уравнения плоскости и прямой. -2 часа /Лек/	2	16	ПР6 08, ПРy 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. -2 часа /Лек/	2	2	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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. -2 часа /Лек/	2	10	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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). -2 часа Генеральная совокупность, выборка, мода, среднее арифметическое, медиана. -2 часа Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов. -2 часа /Лек/	2	6	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 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 практико-ориентированных задач /Ср/	2	8	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 6. Промежуточная аттестация					
6.1	Консультации к экзамену /КЭ/	1	4	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	/СПЭ/	1	10	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4
6.3	/Экзамен/	1	4	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4
6.4	Консультации к экзамену /КЭ/	2	4	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.5	/СПЭ/	2	6	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 05, ЛР 05, МР 01	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.6	/Экзамен/	2	4	ПР6 07, ПР6 08, ПРy 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, 2021
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 общеобразовательных организаций	М: Академия, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Крюкова Г.В.	Математика. Методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2018
ЛЗ.2	Бабкина Н.Ф.	Математика. Методические указания для практических занятий: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2023
ЛЗ.3	Крюкова Г.В.	Математика. Дифференциальное исчисление: для СПО	ЕАТК им. В.П. Чкалова, 2023

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	Электронно-библиотечная система Лань Булдык Г.М. Математика М. Лань, 2024

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека 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
6.3.2.6	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций
6.3.2.7	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.8	ЕСКД
6.3.2.1	Электронная библиотека МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- Оборудование учебного кабинета:
- рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место учителя;
 - доска для записей;
 - стенды
- Технические средства обучения:
- персональный компьютер учителя,
 - мультимедиа –проектор,
 - доска.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика»
 ЛР05-ЛР010, ЛР 013, МР 01-МР 05, МР 07,-МР 09, ПР6 01-ПР6 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:

Итоговая оценка по дисциплине формируется преподавателем на экзамене (письменном) по билетам с учетом среднего бала успеваемости обучающегося.

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

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