



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2025 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	09.02.07 Информационные системы и программирование		
Наименование дисциплины	ПОД.03 Математика		
Курс и группа	1 курс ВЕБ-25-1		
Семестр	1		
Преподаватель (ФИО)	Пушкарева Наталья Никодимовна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	172		час
В том числе:			
теоретические занятия	70		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	90		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2025		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы				
Тема 1.1. Числа и вычисления. Выражения и преобразования				
1-2	теория	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.2. Делимость чисел				
3-4	теория	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. (профессионально ориентированное содержание)	2	
Тема 1.3. Геометрия на плоскости				
5-6	практическое занятие	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости. (профессионально ориентированное содержание)	2	
Тема 1.4. Процентные вычисления				
7-8	теория	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.	2	
9-10	практическое занятие	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. (профессионально ориентированное содержание)	2	
Тема 1.5. Функции и их графики				
11-12	теория	Область определения и множество значений функций.	2	
13-14	теория	Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций.	2	
Тема 1.6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств				
15-16	теория	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	
17-18	теория	Системы уравнений и неравенств. Способы их решения. Метод Гаусса.	2	
19-20	практическое занятие	Системы уравнений и неравенств. Способы их решения.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 1421 (1), 1423(1), 1425(1,3)
21-22	практическое занятие	Системы уравнений и неравенств. Способы их решения	2	
23	практическое занятие	Повторение курса математики основной школы.	1	
24	практическое занятие	Контрольная работа №1 «Повторение курса математики основной школы».	1	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция				
Тема 2.1. Степенная функция, ее свойства				
25-26	практическое занятие	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени.	2	
Тема 2.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени				
27-28	практическое занятие	Преобразование иррациональных выражений.	2	
Тема 2.3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями				
29-30	теория	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 97(2), 100(2), 101(2), 195(2)

Тема 2.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств				
31-32	практическое занятие	Простейшие иррациональные уравнения.	2	
33-34	практическое занятие	Решение иррациональных уравнений.	2	
35-36	практическое занятие	Решение иррациональных неравенств.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 167(2),168(2), 169(2) 171(2)
37	практическое занятие	Степени и корни. Степенная функция.	1	
38	практическое занятие	Контрольная работа №2 «Степенная функция».	1	
Раздел 3. Показательная функция				
Тема 3.1. Показательная функция, ее свойства				
39-40	теория	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график.	2	
41-42	практическое занятие	Применение показательной функции.	2	
Тема 3.2. Решение показательных уравнений и неравенств				
43-44	практическое занятие	Решение показательных уравнений разными способами	2	
45-46	практическое занятие	Решение показательных уравнений разными способами	2	
47-48	практическое занятие	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2	
49-50	практическое занятие	Решение показательных неравенств.	2	
Тема 3.3. Системы показательных уравнений				
51-52	практическое занятие	Решение систем показательных уравнений.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 231(2,4), 232(2,4), 233(2,4)
53	практическое занятие	Показательная функция.	1	
54	практическое занятие	Контрольная работа №3 «Показательная функция».	1	
Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция				
Тема 4.1. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы, число e				
55-56	теория	Логарифм числа.	2	
57-58	практическое занятие	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Свойства логарифмов.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 293(2), 294(2), 296(2), 297(2)
Тема 4.2. Операция логарифмирования				
59-60	практическое занятие	Операция логарифмирования.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 47 №21-24
Тема 4.3. Логарифмическая функция, ее свойства				
61-62	теория	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	
Тема 4.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств				
63-64	теория	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
65-66	практическое занятие	Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений.	2	

67-68	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений методом потенцирования и методом введения новой переменной.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 338(2), 339(2), 340(2), 341(2)
69-70	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений методом потенцирования и методом введения новой переменной.	2	
71-72	практическое занятие	Логарифмические неравенства.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 362(2), 363(2), 364(2), 365(4)
73-74	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
Тема 4.5. Системы логарифмических уравнений				
75-76	практическое занятие	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 293(2), 294(2), 296(2), 297(2)
Тема 4.6. Логарифмы в природе и технике				
77	практическое занятие	Логарифмическая функция. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе.	1	
78	практическое занятие	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция».	1	
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве				
Тема 5.1. Введение в стереометрию				
79-80	теория	Предмет стереометрии. Основные понятия. Основные аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	
Тема 5.2. Прямые в пространстве				
81-82	теория	Взаимное расположение двух прямых в пространстве: скрещивающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые. Угол между прямыми.	2	
Тема 5.3. Прямая и плоскость в пространстве				
83-84	теория	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 18, 119, 121
85-86	теория	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	2	
87-88	практическое занятие	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 42,44,47
Тема 5.4. Плоскости в пространстве				
89-90	теория	Параллельность плоскостей. Двугранные углы. Угол между двумя плоскостями.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №63, 172
91-92	теория	Перпендикулярность плоскостей.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №184, 193
Тема 5.5. Преобразования пространства				
93-94	теория	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2	
95-96	теория	Симметрия. Виды симметрии.	2	
97	практическое занятие	Прямые и плоскости в пространстве.	1	
98	практическое занятие	Контрольная работа №5 «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
Раздел 6. Координаты и векторы				

Тема 6.1. Расстояния в пространстве				
99-100	теория	Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между фигурами.	2	
Тема 6.2. Векторный метод в пространстве				
101-102	теория	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2	Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С. № 335,343,347
103-104	практическое занятие	Скалярное произведение векторов.	2	Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С. № 443, 445
Тема 6.3. Координатный метод в пространстве				
105-106	теория	Декартова прямоугольная система координат в пространстве.	2	Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С. № 409,419
107-108	теория	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	2	
109-110	практическое занятие	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.	2	
111	практическое занятие	Координаты и векторы.	1	
112	практическое занятие	Контрольная работа №6 «Координаты и векторы».	1	
Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				
Тема 7.1. Тригонометрические функции				
113-114	теория	Числовая окружность. Радианная и градусная мера угла. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Знаки тригонометрических функций.	2	
115-116	практическое занятие	Тригонометрические тождества. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
117-118	теория	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos(x)$, $y = \sin(x)$, $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов № 701 - 705 (2)
119-120	теория	Преобразования графиков тригонометрических функций.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 702 (2), 717 (2), 729 (2), 746 (2),
Тема 7.2. Тригонометрические формулы				
121-122	теория	Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 487(1,2), 492 (2,4), 494 (2)
123-124	теория	Формулы приведения.	2	
125-126	теория	Формулы двойного и половинного аргумента.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 508(2), 509(2), 510(2), 511
127-128	теория	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
129-130	практическое занятие	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 527(2), 528(2), 529(2), 530(2)
131	практическое занятие	Тригонометрические функции и формулы.	1	

132	практическое занятие	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции».	1	
Тема 7.3. Тригонометрические уравнения и неравенства				
133-1 34	теория	Обратные тригонометрические функции. Графики и свойства обратных тригонометрических функций.	2	
135-1 36	практическое занятие	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
137-1 38	практическое занятие	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим.	2	
139-1 40	практическое занятие	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 623(2,4) 36(2,4)
141-1 42	практическое занятие	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	
143-1 44	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 661(2), 663(2), 678(2), 690(2)
145	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
146	практическое занятие	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
147-1 48	практическое занятие	Корни, степени, логарифмы. Основы тригонометрии.	2	
149-1 50	практическое занятие	Доказательство тригонометрических тождеств	2	
151-1 52	практическое занятие	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы.	2	
Раздел 8. Комплексные числа				
Тема 8.1. Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел				
153-1 54	теория	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 30 №1 (а, б, в)
Тема 8.2. Тригонометрическая форма комплексных чисел				
155-1 56	теория	Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 34 №1
157-1 58	практическое занятие	Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел.	2	
Тема 8.3. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел				
159-1 60	теория	Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 36 №1 (а, б, в, г)
161-1 62	консультация	Показательная форма комплексного числа.	2	
163-1 64	консультация	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.	2	
165-1 66	консультация	Решение задач с комплексными числами.	2	
Раздел 9. Промежуточная аттестация				
Тема 9.1. Промежуточная аттестация				
167-1 72		Промежуточная аттестация	6	

ИСТОЧНИКИ

1. [дополнительная] Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс (углублённый уровень) : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под ред. В. Е. Подольского. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 412, [4] с. : ил. - ISBN 978-5-09-103608-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089831> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. [дополнительная] Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия : 11-й класс (углублённый уровень) : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под ред. В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 254, [2] с. : ил.- ISBN 978-5-09-103610-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089982> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. [основная] Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, [и др.]. - 12-е изд., стер. - Москва : Просвещение., 2024. - 464 с. - ISBN 978-5-09-112136-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157448> — Режим доступа: по подписке.