



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2024 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>	
Наименование дисциплины	УОД.03 Математика	
Курс и группа	1 курс ВЕБ-24-1	
Семестр	1	
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна	
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. 31.08.2024

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.</b>				
<b>Тема 1.1. Числа и вычисления. Выражения и преобразования.</b>				
1-2	практическое занятие	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Делимость чисел.</b>				
3-4	теория	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3. Геометрия на плоскости.</b>				
5-6	практическое занятие	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4. Процентные вычисления.</b>				
7-8	практическое занятие	Простые проценты, разные способы их вычисления.	<b>2</b>	
9-10	теория	Сложные проценты.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 1234, 1240, 1241
<b>Тема 1.5. Функции и их графики.</b>				
11-12	теория	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>				
13-14	теория	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	<b>2</b>	
15-16	практическое занятие	Системы уравнений и неравенств. Способы их решения.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 1421 (1), 1423(1), 1425(1,3)
17	практическое занятие	Повторение курса математики основной школы.	<b>1</b>	
18	практическое занятие	Контрольная работа №1 «Повторение курса математики основной школы».	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция.</b>				
<b>Тема 2.1. Степенная функция, ее свойства.</b>				
19-20	теория	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	<b>2</b>	
21-22	теория	Функции $y=\sqrt{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.</b>				
23-24	практическое занятие	Преобразование иррациональных выражений.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями.</b>				
25-26	теория	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 97(2), 100(2), 101(2), 195(2)
<b>Тема 2.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств.</b>				
27-28	практическое занятие	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.	<b>2</b>	
29-30	практическое занятие	Простейшие иррациональные уравнения.	<b>2</b>	

31-32	практическое занятие	Решение иррациональных уравнений.	2	
33-34	практическое занятие	Решение иррациональных неравенств.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 167(2),168(2), 169(2) 171(2)
35	практическое занятие	Степени и корни. Степенная функция.	1	
36	практическое занятие	Контрольная работа №2 «Степенная функция».	1	
<b>Раздел 3. Показательная функция.</b>				
<b>Тема 3.1. Показательная функция, ее свойства.</b>				
37-38	теория	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график.	2	
39-40	практическое занятие	Применение показательной функции.	2	
<b>Тема 3.2. Решение показательных уравнений и неравенств.</b>				
41-42	практическое занятие	Решение показательных уравнений разными способами	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 250(2), 251(2) 252(2)
43-44	практическое занятие	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 222(2,4), 223(2,4), 226(2)
45-46	практическое занятие	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2	
47-48	практическое занятие	Решение показательных неравенств.	2	
<b>Тема 3.3. Системы показательных уравнений.</b>				
49-50	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)
51-52	практическое занятие	Решение систем показательных уравнений и неравенств.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 240(2), 242(2), 244(2), 245(2)
53	практическое занятие	Показательная функция.	1	
54	практическое занятие	Контрольная работа №3 «Показательная функция».	1	
<b>Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция.</b>				
<b>Тема 4.1. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.</b>				
55-56	теория	Логарифм числа.	2	
57-58	теория	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)
<b>Тема 4.2. Операция логарифмирования.</b>				
59-60	теория	Операция логарифмирования.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 47 №21-24
<b>Тема 4.3. Логарифмическая функция, ее свойства.</b>				
61-62	теория	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	
<b>Тема 4.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств.</b>				
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.	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 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	
<b>Тема 4.5. Системы логарифмических уравнений.</b>				
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)
<b>Тема 4.6. Логарифмы в природе и технике.</b>				
77-78	теория	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	
79	практическое занятие	Логарифмическая функция.	1	
80	практическое занятие	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция».	1	
<b>Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве.</b>				
<b>Тема 5.1. Введение в стереометрию.</b>				
81-82	теория	Предмет стереометрии. Основные аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	
<b>Тема 5.2. Прямые в пространстве.</b>				
83-84	теория	Взаимное расположение двух прямых в пространстве: скрещивающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые. Угол между прямыми.	2	
<b>Тема 5.3. Прямая и плоскость в пространстве.</b>				
85-86	теория	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 18, 119, 121
87-88	теория	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 42,44,47
<b>Тема 5.4. Плоскости в пространстве.</b>				
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
<b>Тема 5.5. Преобразования пространства.</b>				
93-94	теория	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2	
95-96	теория	Симметрия относительно плоскости. Параллельный перенос. Скользящая симметрия.	2	
97-98	теория	Поворот вокруг оси. Осевая симметрия. Зеркальный поворот. Винтовое движение.	2	
99	практическое занятие	Прямые и плоскости в пространстве.	1	

100	практическое занятие	Контрольная работа №5 «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
<b>Раздел 6. Координаты и векторы.</b>				
<b>Тема 6.1. Расстояния в пространстве.</b>				
101-102	теория	Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между фигурами.	2	
<b>Тема 6.2. Векторный метод в пространстве.</b>				
103-104	теория	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 335,343,347
105-106	практическое занятие	Скалярное произведение векторов.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 443, 445
107-108	практическое занятие	Применение векторного метода к решению стереометрических задач.	2	
<b>Тема 6.3. Координатный метод в пространстве.</b>				
109-110	теория	Декартова прямоугольная система координат в пространстве.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 409,419
111-112	теория	Задание фигур уравнениями и неравенствами.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 454
113-114	практическое занятие	Расстояние от точки до плоскости в координатах.	2	
115	практическое занятие	Координаты и векторы.	1	
116	практическое занятие	Контрольная работа №6 «Координаты и векторы».	1	
<b>Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b>				
<b>Тема 7.1. Тригонометрические функции.</b>				
117-118	теория	Числовая окружность. Радианная и градусная мера угла. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2	
119-120	теория	Числовые значения, знаки тригонометрических функций,	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов № 411-413,465-470 (2).
121-122	практическое занятие	Тригонометрические тождества. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
123-124	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)
125-126	практическое занятие	Преобразования графиков тригонометрических функций.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 702 (2), 717 (2), 729 (2), 746 (2),
<b>Тема 7.2. Тригонометрические формулы.</b>				
127-128	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)
129-130	теория	Формулы приведения.	2	
131-132	теория	Формулы двойного и половинного аргумента.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 508(2), 509(2), 510(2), 511
133-134	теория	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	

135-1 36	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)
137	практическое занятие	Тригонометрические функции и формулы.	1	
138	практическое занятие	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции».	1	
<b>Тема 7.3. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>				
139-1 40	теория	Обратные тригонометрические функции. Графики и свойства обратных тригонометрических функций.	2	
141-1 42	практическое занятие	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
143-1 44	практическое занятие	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим.	2	
145-1 46	практическое занятие	Способы решения тригонометрических уравнений	2	
147-1 48	практическое занятие	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным и решаемые разложением на множители	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 620(2), 622(2), 629(2)
149-1 50	практическое занятие	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 623(2,4) 36(2,4)
151-1 52	практическое занятие	Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	2	
153-1 54	практическое занятие	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
155-1 56	практическое занятие	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	
157-1 58	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)
159	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
160	практическое занятие	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
161-1 62	консультация	Корни, степени, логарифмы. Основы тригонометрии.	2	
163-1 64	консультация	Доказательство тригонометрических тождеств	2	
165-1 66	консультация	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы.	2	
<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация</b>				
<b>Тема 8.1. Промежуточная аттестация</b>				
167-1 72		Промежуточная аттестация	6	
		Всего:	172	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (углублённый уровень) : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 480 с. : ил. - ISBN 978-5-09-101586-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089829> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. [основная] Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия : 11-й класс ( углублённый уровень) : учебник /  
Стр. 6 из 7

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] 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.

4. [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.