



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>15.02.16 Технология машиностроения</b>	
Наименование дисциплины	УОД.03 Математика	
Курс и группа	1 курс ТМ-24-1	
Семестр	1	
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	144	час
В том числе:		
теоретические занятия	52	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	80	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	практическое занятие	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. Сложные проценты.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5. Функции и их графики</b>				
9-10	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>				
11-12	теория	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	<b>2</b>	
13-14	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)
15	практическое занятие	Повторение курса математики основной школы.	<b>1</b>	
16	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>				
17-18	практическое занятие	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени</b>				
19-20	практическое занятие	Преобразование иррациональных выражений.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями</b>				
21-22	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>				
23-24	практическое занятие	Простейшие иррациональные уравнения.	<b>2</b>	
25-26	практическое занятие	Решение иррациональных уравнений.	<b>2</b>	
27-28	практическое занятие	Решение иррациональных неравенств.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 167(2), 168(2), 169(2) 171(2)
29	практическое занятие	Степени и корни. Степенная функция.	<b>1</b>	

30	практическое занятие	Контрольная работа №2 «Степенная функция».	1	
<b>Раздел 3. Показательная функция</b>				
<b>Тема 3.1. Показательная функция, ее свойства</b>				
31-32	теория	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график.	2	
33-34	практическое занятие	Применение показательной функции.	2	
<b>Тема 3.2. Решение показательных уравнений и неравенств</b>				
35-36	практическое занятие	Решение показательных уравнений разными способами	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 250(2), 251(2) 252(2)
37-38	практическое занятие	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2	
39-40	практическое занятие	Решение показательных неравенств.	2	
<b>Тема 3.3. Системы показательных уравнений</b>				
41-42	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)
43	практическое занятие	Показательная функция.	1	
44	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>				
45-46	теория	Логарифм числа.	2	
47-48	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)
<b>Тема 4.2. Операция логарифмирования</b>				
49-50	практическое занятие	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>				
51-52	теория	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	
<b>Тема 4.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств</b>				
53-54	теория	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
55-56	практическое занятие	Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений.	2	
57-58	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)
59-60	практическое занятие	Логарифмические неравенства.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов: 362(2), 363(2), 364(2), 365(4)
61-62	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
<b>Тема 4.5. Системы логарифмических уравнений</b>				

63-64	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>				
65	практическое занятие	Логарифмическая функция. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе.	1	
66	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>				
67-68	теория	Предмет стереометрии. Основные аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	
<b>Тема 5.2. Прямые в пространстве</b>				
69-70	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>				
71-72	теория	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 18, 119, 121
73-74	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>				
75-76	теория	Параллельность плоскостей. Двугранные углы. Угол между двумя плоскостями.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №63, 172
77-78	теория	Перпендикулярность плоскостей.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №184, 193
<b>Тема 5.5. Преобразования пространства</b>				
79-80	теория	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2	
81-82	теория	Симметрия. Виды симметрии.	2	
83	практическое занятие	Прямые и плоскости в пространстве.	1	
84	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>				
85-86	теория	Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между фигурами.	2	
<b>Тема 6.2. Векторный метод в пространстве</b>				
87-88	теория	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 335,343,347
89-90	практическое занятие	Скалярное произведение векторов.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 443, 445
<b>Тема 6.3. Координатный метод в пространстве</b>				
91-92	теория	Декартова прямоугольная система координат в пространстве.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № 409,419
93-94	теория	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	2	

95-96	практическое занятие	Расстояние от точки до плоскости в координатах.	2	
97	практическое занятие	Координаты и векторы.	1	
98	практическое занятие	Контрольная работа №6 «Координаты и векторы».	1	
<b>Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>				
<b>Тема 7.1. Тригонометрические функции</b>				
99-100	теория	Числовая окружность. Радианная и градусная мера угла. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Знаки тригонометрических функций.	2	
101-102	практическое занятие	Тригонометрические тождества. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
103-104	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)
105-106	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>				
107-108	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)
109-110	теория	Формулы приведения.	2	
111-112	теория	Формулы двойного и половинного аргумента.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 508(2), 509(2), 510(2), 511
113-114	теория	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
115-116	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)
117	практическое занятие	Тригонометрические функции и формулы.	1	
118	практическое занятие	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции».	1	
<b>Тема 7.3. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>				
119-120	теория	Обратные тригонометрические функции. Графики и свойства обратных тригонометрических функций.	2	
121-122	практическое занятие	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
123-124	практическое занятие	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим.	2	
125-126	практическое занятие	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 623(2,4) 36(2,4)
127-128	практическое занятие	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	

129-1 30	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)
131	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
132	практическое занятие	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
133-1 34	консультация	Корни, степени, логарифмы. Основы тригонометрии.	2	
135-1 36	консультация	Доказательство тригонометрических тождеств	2	
137-1 38	консультация	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы.	2	
<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация</b>				
<b>Тема 8.1. Промежуточная аттестация</b>				
139-1 44		Промежуточная аттестация	6	
		Всего:	144	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [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.
2. [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.
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.