



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>		
Наименование дисциплины	УОД.03 Математика		
Курс и группа	1 курс ВЕБ-23-2		
Семестр	1		
Преподаватель (ФИО)	Ильинец Ксения Николаевна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	172		час
В том числе:			
теоретические занятия	72		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	90		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2023		

№	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.	2	
<b>Тема 1.2. Делимость чисел.</b>				
3-4	теория	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<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.	2	
<b>Тема 1.4. Процентные вычисления.</b>				
7-8	практическое занятие	Простые проценты, разные способы их вычисления.	2	
9-10	теория	Сложные проценты.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<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.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 1.6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>				
13-14	теория	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
15-16	практическое занятие	Системы уравнений и неравенств. Способы их решения.	2	
17	практическое занятие	Повторение курса математики основной школы.	1	
18	практическое занятие	Контрольная работа №1 «Повторение курса математики основной школы».	1	
<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.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
21-22	теория	Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 2.2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.</b>				
23-24	практическое занятие	Преобразование иррациональных выражений.	2	
<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.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 2.4. Решение иррациональных уравнений и неравенств.</b>				
27-28	практическое занятие	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.	2	
29-30	практическое занятие	Простейшие иррациональные уравнения.	2	
31-32	практическое занятие	Решение иррациональных уравнений.	2	

33-34	практическое занятие	Решение иррациональных неравенств.	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	Повторить конспект по пройденной теме.
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 методом уравнивания показателей.	2	
43-44	практическое занятие	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	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	
51-52	практическое занятие	Решение систем показательных уравнений и неравенств.	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. Десятичный и натуральный логарифмы, число <math>e</math>.</b>				
55-56	теория	Логарифм числа.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
57-58	теория	Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ .	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 4.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.</b>				
59-60	теория	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 4.3. Логарифмическая функция, ее свойства.</b>				
61-62	теория	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 4.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств.</b>				
63-64	практическое занятие	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
65-66	теория	Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
67-68	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений методом потенцирования.	2	
69-70	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной.	2	
71-72	практическое занятие	Логарифмические неравенства.	2	

73-74	практическое занятие	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
<b>Тема 4.5. Системы логарифмических уравнений.</b>				
75-76	теория	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 4.6. Логарифмы в природе и технике.</b>				
77-78	теория	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	Повторить конспект по пройденной теме.
<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	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 5.3. Прямая и плоскость в пространстве.</b>				
85-86	теория	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
87-88	теория	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 5.4. Плоскости в пространстве.</b>				
89-90	теория	Параллельность плоскостей. Двугранные углы. Угол между двумя плоскостями.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
91-92	теория	Перпендикулярность плоскостей.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 5.5. Преобразования пространства.</b>				
93-94	теория	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
95-96	теория	Симметрия относительно плоскости. Параллельный перенос. Скользящая симметрия.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
97-98	теория	Поворот вокруг оси. Осевая симметрия. Зеркальный поворот. Винтовое движение.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Тема 6.2. Векторный метод в пространстве.</b>				

103-1 04	теория	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
105-1 06	практическое занятие	Скалярное произведение векторов.	2	
107-1 08	практическое занятие	Применение векторного метода к решению стереометрических задач.	2	
<b>Тема 6.3. Координатный метод в пространстве.</b>				
109-1 10	теория	Декартова прямоугольная система координат в пространстве.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
111-1 12	теория	Задание фигур уравнениями и неравенствами.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
113-1 14	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>				
117-1 18	теория	Числовая окружность. Радианная и градусная мера угла.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
119-1 20	теория	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
121-1 22	практическое занятие	Тригонометрические тождества. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
123-1 24	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	Повторить конспект по пройденной теме.
125-1 26	практическое занятие	Преобразования графиков тригонометрических функций.	2	
<b>Тема 7.2. Тригонометрические формулы.</b>				
127-1 28	теория	Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
129-1 30	теория	Формулы приведения.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
131-1 32	теория	Формулы двойного и половинного аргумента.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
133-1 34	теория	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
135-1 36	практическое занятие	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	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	Повторить конспект по пройденной теме.

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	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	
147-1 48	практическое занятие	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители.	2	
149-1 50	практическое занятие	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.	2	
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	Системы тригонометрических уравнений.	2	
157-1 58	практическое занятие	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	
159-1 60	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
161	практическое занятие	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	
162	практическое занятие	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
163-1 64	консультация	Корни, степени, логарифмы. Основы тригонометрии.	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	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] В учебном пособии «Математика» впервые в учебной литературе в полной мере реализована концепция изучения системы целых неотрицательных чисел — основного понятия начального курса математики — как мощности конечного множества. Такой подход наиболее близок историческому развитию и изложению понятия числа в школьном курсе математики. В пособии систематизировано излагаются теоретические основы начального курса математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе и как базы для развития профессиональных и специальных компетенций. Первые главы пособия посвящены логическому обоснованию математики. Во второй части строится (сначала как теоретико-множественная модель, и лишь затем с помощью аксиоматики) важнейший объект начального курса математики — система целых неотрицательных чисел. Действительные числа для начального курса математики представляют интерес, в первую очередь, как величины, в том числе и геометрические. Свойства системы действительных чисел и понятие величины обсуждаются вместе с элементами геометрии в третьей части учебной книги. Подготовлено в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование». Материал учебного пособия имеет ярко выраженную профессионально-педагогическую направленность, и поэтому пособие представляет интерес для учителей и учащихся средних школ, гимназий и лицеев.

2. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 544 с.

3. [основная] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.