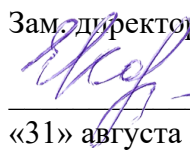




Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

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	2		
Преподаватель (ФИО)	Пушкарева Наталья Никодимовна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	192		час
В том числе:			
теоретические занятия	78		час
лабораторные работы	6		час
практические занятия	94		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. Комплексные числа				
Тема 1.1. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел				
1	практическое занятие	Комплексные числа.	1	
2	практическое занятие	Контрольная работа №9 «Комплексные числа».	1	
Раздел 2. Производная функции, ее применение				
Тема 2.1. Предел функции и непрерывность				
3-4	теория	Последовательности. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	
5-6	теория	Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.- стр. 117 № 1-5, стр 122 № 13-20
7-8	практическое занятие	Односторонние пределы. Свойства пределов.	2	
9-10	практическое занятие	Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Решение пределов.	2	
Тема 2.2. Производная функции				
11-12	теория	Понятие производной функции. Производные элементарных функций.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 809(2), 810(2), 811(2), 814(2), 818 (2), 826(2)
13-14	практическое занятие	Производная суммы и разности.	2	
15-16	практическое занятие	Производная произведения и частного.	2	
17-18	практическое занятие	Производная сложной функции.	2	
Тема 2.3. Физический и геометрический смысл производной функции				
19-20	теория	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 857(2), 858(2), 860(2), 864(2) 866(2)
21-22	теория	Физический смысл производной функции. Задачи на мгновенную скорость и ускорение.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.- стр. 150 № 2,3, 8, 10,16)
Тема 2.4. Дифференциал				
23-24	теория	Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Формулы и правила дифференцирования.	2	
25	практическое занятие	Производная функции.	1	
26	практическое занятие	Контрольная работа №10 «Производная функции»	1	
Тема 2.5. Исследование функций и построение графиков				
27-28	теория	Возрастание и убывание функции.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 900(2), 901(2), 902(2), 903(2) 904(2)
29-30	теория	Исследование функции на экстремум с помощью первой производной.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 917(2), 918(2), 920(2), 921(2) 922(2)
31-32	теория	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. (профессионально ориентированное содержание)	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 948(2), 944(2), 945(2), 946(2) 947(2)

33-34	теория	Вторая производная. Понятие выпуклости функции.	2	
35-36	теория	Исследование и построение дробно-линейных функций.	2	
37-38	практическое занятие	Исследование и построение дробно-линейных функций.	2	
39-40	практическое занятие	Исследование и построение сложных функций.	2	
41-42	практическое занятие	Исследование и построение графиков функций с помощью производных.	2	
43-44	практическое занятие	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.	2	
45	практическое занятие	Производная функции и ее применение.	1	
46	практическое занятие	Контрольная работа №11 «Исследование и построение графиков функций с помощью производных».	1	
Раздел 3. Первообразная функции, ее применение				
Тема 3.1. Первообразная функции				
47-48	теория	Понятие первообразной функции.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 983(2), 984(2), 985(2), 986(2) 987(2)
Тема 3.2. Неопределенный интеграл и его свойства				
49-50	теория	Определение неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные табличные интегралы.	2	
51-52	практическое занятие	Приложения неопределенного интеграла. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости или ускорения его движения.	2	
53-54	теория	Методы интегрирования	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.- стр. 171 №17, 23,27
55-56	теория	Интегрирование подстановкой (заменой переменных) в неопределенном интеграле..Способ интегрирования по частям.	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.- стр. 174 №17, 19, 23,27
Тема 3.3. Определенный интеграл и его приложения				
57-58	теория	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1014(2), 1015(2), 1016(2)
59-60	практическое занятие	Основные свойства и вычисление определенного интеграла.	2	
61-62	практическое занятие	Основные свойства и вычисление определенного интеграла.	2	
63-64	практическое занятие	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
65-66	практическое занятие	Применение определенного интеграла к решению физических задач.	2	
67-68	практическое занятие	Решение прикладных задач на геометрический и физический смысл интеграла.	2	
69	практическое занятие	Первообразная функции и ее применение.	1	

70	практическое занятие	Контрольная работа №12 «Первообразная функции».	1	
Раздел 4. Многогранники и тела вращения				
Тема 4.1. Многогранники				
71-72	теория	Понятие многогранника.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
73-74	теория	Объемы многогранников.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № _650, 662
75-76	практическое занятие	Призма.	2	
77-78	практическое занятие	Параллелепипед.	2	
79-80	теория	Трехгранные и многогранные углы.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № _174, 184
81-82	практическое занятие	Пирамида.	2	
83-84	теория	Правильные многогранники.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № _283, 280
Тема 4.2. Тела вращения				
85-86	теория	Фигуры вращения.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. № _541, 553
87-88	практическое занятие	Цилиндр.	2	
89-90	практическое занятие	Конус.	2	
91-92	практическое занятие	Шар и сфера.	2	
93-94	практическое занятие	Призмы, вписанные в цилиндр и описанные около цилиндра.	2	
95-96	практическое занятие	Вписанные в конус и описанные около конуса пирамиды.	2	
97-98	практическое занятие	Вписанные и описанные шары и сферы.	2	
Тема 4.3. Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения				
99-100	практическое занятие	Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения (профессионально ориентированное содержание).	2	
101	практическое занятие	Контрольная работа №13 «Многогранники и тела вращения».	1	
102	практическое занятие	Многогранники и тела вращения.	1	
Раздел 5. Множества. Элементы теории графов				
Тема 5.1. Множества. Операции с множествами				
103-104	теория	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами. (профессионально ориентированное содержание)	2	
105-106	практическое занятие	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.	2	Задания по выданным карточкам
Тема 5.2. Графы				
107-108	теория	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2	
109-110	практическое занятие	Применение графов к решению задач. (профессионально ориентированное содержание)	2	

111-1 12	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью множеств и графов.	2	Задания по выданным карточкам
113	практическое занятие	Множества и элементы теории графов.	1	
114	практическое занятие	Контрольная работа №14 «Множества и теория графов».	1	Повторить конспект по пройденной теме.
Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей				
Тема 6.1. События и их вероятности				
115-1 16	теория	Понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Основные понятия.	2	
117-1 18	практическое занятие	Вычисление вероятностей. Правила суммы и произведения. Формула включений и исключений (профессионально ориентированное содержание).	2	
119-1 20	практическое занятие	Размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. Применение формул комбинаторики к вычислению вероятностей.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1098(2), 1101, 1104
121-1 22	теория	Бином Ньютона.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1092(2), 1093(2), 1094(2), 1096
123-1 24	теория	Условные вероятности, формула полной вероятности, теорема Байеса. Повторные независимые испытания с двумя исходами.	2	
Тема 6.2. Случайные величины				
125-1 26	теория	Распределение вероятностей дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1194(2), 1195(2), 1196(2), 1197(2) 1198(2)
127-1 28	практическое занятие	Плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	2	
129-1 30	теория	Равномерное распределение вероятностей. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Нормальное распределение вероятностей.	2	
Тема 6.3. Элементы математической статистики				
131-1 32	теория	Понятия математической статистики.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1184, 1187(2) 1188(2)
133-1 34	теория	Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
135-1 36	практическое занятие	Оценка параметров в статистике (профессионально ориентированное содержание).	2	
137-1 38	практическое занятие	Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами.	2	
Тема 6.4. Использование программных средств для обработки данных				
139-1 40	лабораторная работа	Практическая работа №1 «Случайные величины и распределения».	2	
141-1 42	лабораторная работа	Практическая работа №2 «Закон больших чисел».	2	
143-1 44	лабораторная работа	Практическая работа №3 «Элементы математической статистики».	2	
145	практическое занятие	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	

146	практическое занятие	Контрольная работа №15 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	1	
Раздел 7. Уравнения и неравенства				
Тема 7.1. Равносильность уравнений и неравенств				
147-1 48	теория	Равносильные преобразования уравнений и неравенств (профессионально ориентированное содержание)	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1343(2), 1343(2), 1348 (2), 1387 (2).
Тема 7.2. Уравнения-следствия				
149-1 50	теория	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений.	2	
Тема 7.3. Равносильность уравнений и неравенств системами				
151-1 52	теория	Решение уравнений с помощью систем.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1427(2), 1428 (2), 1439 (2), 1432
153-1 54	практическое занятие	Решение неравенств с помощью систем.	2	
Тема 7.4. Равносильность уравнений на множествах				
155-1 56	теория	Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Уравнения с дополнительными условиями.	2	
157-1 58	практическое занятие	Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Уравнения с дополнительными условиями.	2	
Тема 7.5. Равносильность неравенств на множествах				
159-1 60	теория	Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию. Неравенства с дополнительными условиями. Нестрогие неравенства.	2	
Тема 7.6. Метод промежутков для уравнений и неравенств				
161-1 62	теория	Уравнения с модулями.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1400 (2-6)
163-1 64	практическое занятие	Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.	2	
Тема 7.7. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств				
165-1 66	теория	Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций.	2	
Тема 7.8. Системы уравнений с несколькими неизвестными				
167-1 68	теория	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.	2	
Тема 7.9. Уравнения, неравенства и системы с параметрами				
169-1 70	теория	Уравнения с параметрами.	2	
171-1 72	практическое занятие	Неравенства с параметрами.	2	
173-1 74	практическое занятие	Системы уравнений с параметрами. Задачи с условиями.	2	
175-1 76	практическое занятие	Решение практико-ориентированных задач.	2	

177	практическое занятие	Контрольная работа №16 «Уравнения и неравенства»	1	
178	практическое занятие	Уравнения и неравенства.	1	
179-180	консультация	Производная функции. Первообразная функции. Консультирование по индивидуальному проекту.	2	
181-182	консультация	Многогранники и тела вращения.	2	
183-184	консультация	Множества. Комплексные числа. Теория графов.	2	
185-186	консультация	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2	
Раздел 8. Промежуточная аттестация				
Тема 8.1. Промежуточная аттестация				
187-192		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			192	

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.