



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>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b>	
Наименование дисциплины	УОД.03 Математика	
Курс и группа	1 курс С-24-2	
Семестр	2	
Преподаватель (ФИО)	Сыровая Ирина Семеновна	
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. 31.08.2024

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Комплексные числа</b>				
<b>Тема 1.1. Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел</b>				
1-2	теория	Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	<b>2</b>	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 30 №1 (а, б, в, г)
<b>Тема 1.2. Тригонометрическая форма комплексных чисел</b>				
3-4	теория	Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.	<b>2</b>	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 34 №1 (а, б, в, г)
<b>Тема 1.3. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел</b>				
5-6	теория	Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.	<b>2</b>	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 36 №1 (а, б, в, г)
7-8	практическое занятие	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.	<b>2</b>	
9-10	практическое занятие	Решение задач с комплексными числами.	<b>2</b>	
11	практическое занятие	Комплексные числа.	<b>1</b>	
12	практическое занятие	Контрольная работа №9 «Комплексные числа».	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Производная функции, ее применение</b>				
<b>Тема 2.1. Предел функции и непрерывность</b>				
13-14	теория	Последовательности. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	<b>2</b>	
15-16	теория	Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов.	<b>2</b>	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 117 № 1-5, стр 122 № 13-20
17-18	практическое занятие	Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Решение пределов.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Производная функции</b>				
19-20	теория	Понятие производной функции. Производные элементарных функций.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 809(2), 810(2), 811(2), 814(2), 818 (2), 826(2)
21-22	практическое занятие	Производная суммы и разности.	<b>2</b>	
23-24	практическое занятие	Производная произведения и частного.	<b>2</b>	
25-26	практическое занятие	Производная сложной функции.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Физический и геометрический смысл производной функции</b>				
27-28	теория	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	<b>2</b>	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 857(2), 858(2), 860(2), 864(2) 866(2)
29-30	теория	Физический смысл производной функции. Задачи на мгновенную скорость и ускорение.	<b>2</b>	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г. - стр. 150 № 2,3, 8, 10,16)
<b>Тема 2.4. Дифференциал</b>				

31-32	теория	Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала.	2	
33	практическое занятие	Производная функции.	1	
34	практическое занятие	Контрольная работа №10 «Производная функции»	1	
<b>Тема 2.5. Исследование функций и построение графиков</b>				
35-36	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)
37-38	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)
39-40	теория	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 948(2), 944(2), 945(2), 946(2) 947(2)
41-42	теория	Вторая производная. Понятие выпуклости функции.	2	
43-44	практическое занятие	Исследование и построение дробно-линейных функций.	2	
45-46	практическое занятие	Исследование и построение сложных функций.	2	
47-48	практическое занятие	Исследование и построение графиков функций с помощью производных.	2	
49-50	практическое занятие	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.	2	
51	практическое занятие	Производная функции и ее применение.	1	
52	практическое занятие	Контрольная работа №11 «Исследование и построение графиков функций с помощью производных».	1	
<b>Раздел 3. Первообразная функции, ее применение</b>				
<b>Тема 3.1. Первообразная функции</b>				
53-54	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)
<b>Тема 3.2. Неопределенный интеграл и его свойства</b>				
55-56	теория	Определение неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные табличные интегралы.	2	
57-58	практическое занятие	Приложения неопределенного интеграла. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости или ускорения его движения.	2	
59-60	теория	Методы интегрирования	2	МАТЕМАТИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СПО Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.- стр. 171 №17, 23,27
61-62	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
<b>Тема 3.3. Определенный интеграл и его приложения</b>				

63-64	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)
65-66	практическое занятие	Основные свойства и вычисление определенного интеграла.	2	
67-68	практическое занятие	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
69-70	практическое занятие	Применение определенного интеграла к решению физических задач.	2	
71-72	практическое занятие	Решение прикладных задач на геометрический и физический смысл интеграла.	2	
73	практическое занятие	Первообразная функции и ее применение.	1	
74	практическое занятие	Контрольная работа №12 «Первообразная функции».	1	
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения</b>				
<b>Тема 4.1. Многогранники</b>				
75-76	теория	Понятие многогранника.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
77-78	теория	Объемы многогранников.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №_650, 662
79-80	практическое занятие	Призма.	2	
81-82	практическое занятие	Параллелепипед.	2	
83-84	теория	Трехгранные и многогранные углы.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №_174, 184
85-86	практическое занятие	Пирамида.	2	
87-88	теория	Правильные многогранники.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №_283, 280
<b>Тема 4.2. Тела вращения</b>				
89-90	теория	Фигуры вращения.	2	Геометрия. 10-11класс. Атанасян Л.С. №_541, 553
91-92	практическое занятие	Цилиндр.	2	
93-94	практическое занятие	Конус.	2	
95-96	практическое занятие	Шар и сфера.	2	
97-98	практическое занятие	Призмы, вписанные в цилиндр и описанные около цилиндра.	2	
99-100	практическое занятие	Вписанные в конус и описанные около конуса пирамиды.	2	
101-102	практическое занятие	Вписанные и описанные шары и сферы.	2	
<b>Тема 4.3. Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения</b>				
103-104	практическое занятие	Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения.	2	
105	практическое занятие	Контрольная работа №13 «Многогранники и тела вращения».	1	
106	практическое занятие	Многогранники и тела вращения.	1	
<b>Раздел 5. Множества. Элементы теории графов</b>				
<b>Тема 5.1. Множества. Операции с множествами</b>				

107-1 08	теория	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами.	2	
109-1 10	практическое занятие	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.	2	Задания по выданным карточкам
<b>Тема 5.2. Графы</b>				
111-1 12	теория	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2	
113-1 14	практическое занятие	Применение графов к решению задач.	2	
115-1 16	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью множеств и графов.	2	Задания по выданным карточкам
117	практическое занятие	Множества и элементы теории графов.	1	
118	практическое занятие	Контрольная работа №14 «Множества и теория графов».	1	Повторить конспект по пройденной теме.
<b>Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>				
<b>Тема 6.1. События и их вероятности</b>				
119-1 20	теория	Понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Основные понятия.	2	
121-1 22	практическое занятие	Вычисление вероятностей. Правила суммы и произведения. Формула включений и исключений.	2	
123-1 24	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
125-1 26	теория	Бином Ньютона.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1092(2), 1093(2), 1094(2), 1096
127-1 28	теория	Условные вероятности, формула полной вероятности, теорема Байеса. Повторные независимые испытания с двумя исходами.	2	
<b>Тема 6.2. Случайные величины</b>				
129-1 30	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)
131-1 32	практическое занятие	Плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2	
133-1 34	теория	Равномерное распределение вероятностей. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Нормальное распределение вероятностей.	2	
<b>Тема 6.3. Элементы математической статистики</b>				
135-1 36	теория	Понятия математической статистики.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1184, 1187(2) 1188(2)
137-1 38	практическое занятие	Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
139-1 40	практическое занятие	Оценка параметров в статистике.	2	
141-1 42	практическое занятие	Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами.	2	
<b>Тема 6.4. Использование программных средств для обработки данных</b>				

143-1 44	лабораторная работа	Практическая работа №1 «Случайные величины и распределения».	2	
145-1 46	лабораторная работа	Практическая работа №2 «Закон больших чисел».	2	
147-1 48	лабораторная работа	Практическая работа №3 «Элементы математической статистики».	2	
149	практическое занятие	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	
150	практическое занятие	Контрольная работа №15 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	1	
<b>Раздел 7. Уравнения и неравенства</b>				
<b>Тема 7.1. Равносильность уравнений и неравенств</b>				
151	теория	Равносильные преобразования уравнений и неравенств.	1	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1343(2), 1343(2), 1348 (2), 1387 (2).
<b>Тема 7.2. Уравнения-следствия</b>				
152	теория	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений.	1	
<b>Тема 7.3. Равносильность уравнений и неравенств системами</b>				
153-1 54	теория	Решение уравнений с помощью систем.	2	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Ш.А. Алимов 1427(2), 1428 (2), 1439 (2), 1432
155-1 56	практическое занятие	Решение неравенств с помощью систем.	2	
<b>Тема 7.4. Равносильность уравнений на множествах</b>				
157-1 58	теория	Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Уравнения с дополнительными условиями.	2	
<b>Тема 7.5. Равносильность неравенств на множествах</b>				
159-1 60	теория	Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию. Неравенства с дополнительными условиями. Нестрогие неравенства.	2	
<b>Тема 7.6. Метод промежутков для уравнений и неравенств</b>				
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	
<b>Тема 7.7. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств</b>				
165-1 66	теория	Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций.	2	
<b>Тема 7.8. Системы уравнений с несколькими неизвестными</b>				
167-1 68	теория	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.	2	
<b>Тема 7.9. Уравнения, неравенства и системы с параметрами</b>				
169-1	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	Уравнения и неравенства.	1	
178	практическое занятие	Контрольная работа №16 «Уравнения и неравенства».	1	
179-1 80	консультация	Производная функции. Первообразная функции.	2	
181-1	консультация	Многогранники и тела вращения.	2	
<del>183-1</del> 84	консультация	Множества. Комплексные числа. Теория графов.	2	
185-1 86	консультация	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2	
<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация</b>				
<b>Тема 8.1. Промежуточная аттестация</b>				
187-1 92		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			192	

## ЛИТЕРАТУРА

- [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.
- [основная] 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.
- [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.