



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	15.02.16 Технология машиностроения		
Наименование дисциплины	УОД.03 Математика		
Курс и группа	1 курс ТМ-23-2		
Семестр	2		
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна		
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. 31.08.2023		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Комплексные числа.				
Тема 1.1. Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел.				
1-2	теория	Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 1.2. Тригонометрическая форма комплексных чисел.				
3-4	теория	Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 1.3. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел.				
5-6	теория	Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
7-8	практическое занятие	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.	2	
9-10	практическое занятие	Решение задач с комплексными числами.	2	
11	практическое занятие	Комплексные числа.	1	
12	практическое занятие	Контрольная работа №9 «Комплексные числа».	1	
Раздел 2. Производная функции, ее применение.				
Тема 2.1. Предел функции и непрерывность.				
13-14	теория	Последовательности. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
15-16	теория	Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
17-18	практическое занятие	Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Решение пределов.	2	
Тема 2.2. Производная функции.				
19-20	теория	Понятие производной функции. Производные элементарных функций.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
21-22	практическое занятие	Производная суммы и разности.	2	
23-24	практическое занятие	Производная произведения и частного.	2	
25-26	практическое занятие	Производная сложной функции.	2	
Тема 2.3. Физический и геометрический смысл производной функции.				
27-28	теория	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
29-30	теория	Физический смысл производной функции. Задачи на мгновенную скорость и ускорение.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 2.4. Дифференциал.				
31-32	теория	Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
33	практическое занятие	Производная функции.	1	

34	практическое занятие	Контрольная работа №10 «Производная функции»	1	
Тема 2.5. Исследование функций и построение графиков.				
35-36	теория	Возрастание и убывание функции.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
37-38	теория	Исследование функции на экстремум с помощью первой производной.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
39-40	теория	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
41-42	теория	Вторая производная. Понятие выпуклости функции.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	
Раздел 3. Первообразная функции, ее применение.				
Тема 3.1. Первообразная функции.				
53-54	теория	Понятие первообразной функции.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 3.2. Неопределенный интеграл и его свойства.				
55-56	теория	Определение неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные табличные интегралы.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
57-58	практическое занятие	Приложения неопределенного интеграла. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости или ускорения его движения.	2	
59-60	теория	Интегрирование подстановкой (заменой переменных) в неопределенном интеграле.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
61-62	теория	Способ интегрирования по частям.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 3.3. Определенный интеграл и его приложения.				
63-64	теория	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	
Раздел 4. Многогранники и тела вращения.				
Тема 4.1. Многогранники.				
75-76	теория	Понятие многогранника.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
77-78	теория	Объемы многогранников.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
79-80	практическое занятие	Призма.	2	
81-82	практическое занятие	Параллелепипед.	2	
83-84	теория	Трехгранные и многогранные углы.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
85-86	практическое занятие	Пирамида.	2	
87-88	теория	Правильные многогранники.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 4.2. Тела вращения.				
89-90	теория	Фигуры вращения.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	
Тема 4.3. Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения.				
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	
Раздел 5. Множества. Элементы теории графов.				
Тема 5.1. Множества. Операции с множествами.				
107-108	теория	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
109-110	практическое занятие	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.	2	
Тема 5.2. Графы.				
111-112	теория	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
113-114	практическое занятие	Применение графов к решению задач.	2	
115-116	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью множеств и графов.	2	

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.
Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.				
Тема 6.1. События и их вероятности.				
119-1 20	теория	Понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Основные понятия.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	
125-1 26	теория	Бином Ньютона.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
127-1 28	теория	Условные вероятности, формула полной вероятности, теорема Байеса. Повторные независимые испытания с двумя исходами.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 6.2. Случайные величины.				
129-1 30	теория	Распределение вероятностей дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Интегральная функция распределения.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 6.3. Элементы математической статистики.				
135-1 36	теория	Понятия математической статистики.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
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	
Тема 6.4. Использование программных средств для обработки данных.				
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	

Раздел 7. Уравнения и неравенства.				
Тема 7.1. Равносильность уравнений и неравенств.				
151	теория	Равносильные преобразования уравнений и неравенств.	1	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.2. Уравнения-следствия.				
152	теория	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений.	1	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.3. Равносильность уравнений и неравенств системами.				
153-154	теория	Решение уравнений с помощью систем.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
155-156	практическое занятие	Решение неравенств с помощью систем.	2	
Тема 7.4. Равносильность уравнений на множествах.				
157-158	теория	Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Уравнения с дополнительными условиями.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.5. Равносильность неравенств на множествах.				
159-160	теория	Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию. Неравенства с дополнительными условиями. Нестрогие неравенства.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.6. Метод промежутков для уравнений и неравенств.				
161-162	теория	Уравнения с модулями.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
163-164	практическое занятие	Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.	2	
Тема 7.7. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.				
165-166	теория	Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.8. Системы уравнений с несколькими неизвестными.				
167-168	теория	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
Тема 7.9. Уравнения, неравенства и системы с параметрами.				
169-170	теория	Уравнения с параметрами.	2	Повторить конспект по пройденной теме.
171-172	практическое занятие	Неравенства с параметрами.	2	
173-174	практическое занятие	Системы уравнений с параметрами. Задачи с условиями.	2	
175-176	практическое занятие	Решение практико-ориентированных задач.	2	
177	практическое занятие	Уравнения и неравенства.	1	
178	практическое занятие	Контрольная работа №16 «Уравнения и неравенства».	1	
179-180	консультация	Производная функции. Первообразная функции.	2	
181-182	консультация	Многогранники и тела вращения.	2	
183-184	консультация	Множества. Комплексные числа. Теория графов.	2	

185-1 86	консультация	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2	
Раздел 8. Промежуточная аттестация				
Тема 8.1. Промежуточная аттестация				
187-1 92		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			192	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Горюшкин А.П. Математика : учебное пособие / Горюшкин А.П.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83654.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. [основная] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.
3. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс: базовый уровень : учебник для общеобр учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 17-е изд., стер. - М. : Просвещение, 2012. - 464 с.