



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

Утверждаю

Зам. директора

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности	<b>15.02.16 Технология машиностроения</b>	
Наименование дисциплины	ПОД.10 Математика	
Курс и группа	1 курс ТМ-22-3А	
Семестр	2	
Преподаватель (ФИО)	Чернигов Павел Николаевич	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	150	час
В том числе:		
теоретические занятия	80	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	58	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	0	час

Проверил \_\_\_\_\_ 31.08.2022

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>				
<b>Тема 1.1. Элементы математической статистики</b>				
1	практическое занятие	Решение заданий по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики».	1	
2	практическое занятие	Контрольная работа №7 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики».	1	
<b>Раздел 2. Основы тригонометрии</b>				
<b>Тема 2.1. Числовая окружность</b>				
3-4	теория	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Числовая окружность.	2	Повторить конспект по теме.
5-6	практическое занятие	Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента.	2	
7-8	практическое занятие	Четность и нечетность тригонометрических функций.	2	Выучить определения по пройденной теме.
9-10	практическое занятие	Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой.	2	
<b>Тема 2.2. Формулы сложения и приведения</b>				
11-12	теория	Формулы сложения тригонометрических функций.	2	Повторить конспект по теме: "Формулы сложения тригонометрических функций", выучить формулы сложения.
13-14	теория	Формулы приведения.	2	Повторить конспект по теме: "Формулы приведения", выучить правило.
<b>Тема 2.3. Тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента</b>				
15-16	теория	Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента.	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента"
17-18	практическое занятие	Преобразование выражений с помощью формул двойного и половинного аргумента.	2	Повторить конспект по теме.
<b>Тема 2.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот</b>				
19-20	теория	Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот.	2	Повторить формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот.
<b>Тема 2.5. Свойства и графики и тригонометрических функций</b>				
21-22	теория	Свойства и графики функций, $y = \sin x$ ; $y = \cos x$ .	2	Повторить конспект по теме: "Свойства и графики тригонометрических функций"
23-24	теория	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ ; $y = \operatorname{ctg} x$ .	2	
25-26	теория	Обратные тригонометрические функции.	2	Повторить конспект по теме: "Обратные тригонометрические функции"
<b>Тема 2.6. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>				
27-28	теория	Простейшие тригонометрические уравнения и способы их решения.	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения"

29-30	теория	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.	2	Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения"
31	практическое занятие	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
32	практическое занятие	Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрия».	1	
<b>Раздел 3. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>				
<b>Тема 3.1. Функции, их свойства и графики</b>				
33-34	теория	Функции. Свойства функции: область определения и множество значений, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	Повторить конспект по теме: "Функции и их свойства"
35-36	теория	Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	2	
37-38	теория	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	Повторить конспект по теме: "Обратные функции и их свойства"
<b>Тема 3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>				
39-40	теория	Степенная функция.	2	Повторить конспект по теме: "Степенная функция"
41-42	теория	Показательная и логарифмическая функции.	2	Повторить конспект по теме: "Показательная и логарифмическая функция"
<b>Тема 3.3. Преобразования графиков</b>				
43-44	теория	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ . Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат.	2	Повторить конспект по теме: "Преобразования графиков"
45-46	практическое занятие	Построение графиков с модулем.	2	
47-48	практическое занятие	Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	
49-50	практическое занятие	Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	2	Повторить виды преобразований графиков тригонометрических функций.
51	практическое занятие	Преобразования графиков функций.	1	
52	практическое занятие	Контрольная работа №9 по теме "Свойства и графики функций".	1	
<b>Раздел 4. Многогранники и круглые тела</b>				
<b>Тема 4.1. Понятие многогранников. Виды многогранников</b>				
53-54	теория	Понятие многогранников. Выпуклые многогранники.	2	Повторить конспект по теме: "Многогранники"
55-56	теория	Призма прямая и наклонная. Правильная призма. Площадь поверхности призмы.	2	Повторить конспект по теме: "Призма". Изготовить развертку треугольной призмы.
57-58	теория	Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба.	2	Повторить конспект по теме: Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба.
59-60	теория	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь поверхности пирамиды.	2	Повторить конспект по теме: "Пирамида"

<b>Тема 4.2. Симметрия и сечения в многогранниках</b>				
61-62	практическое занятие	Построение сечений в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде.	2	
<b>Тема 4.3. Тела и поверхности вращения</b>				
63-64	теория	Тела вращения. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка тел вращения.	2	Повторить конспект по теме: "Тела вращения"
65-66	теория	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	2	
67-68	практическое занятие	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.	2	
69-70	теория	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости.	2	
71-72	практическое занятие	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение заданий на построение осевых сечений и сечений, параллельных основанию.	2	
<b>Тема 4.4. Объемы тел</b>				
73-74	практическое занятие	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы и цилиндра.	2	
75-76	теория	Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы.	2	Повторить по конспекту или учебнику тему "Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы".
77-78	практическое занятие	Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы.	2	
79	практическое занятие	Решение заданий по теме «Многогранники и круглые тела».	1	
80	практическое занятие	Контрольная работа №10 по теме «Многогранники и круглые тела».	1	
<b>Раздел 5. Начала математического анализа</b>				
<b>Тема 5.1. Понятие последовательности</b>				
81-82	теория	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	Повторить конспект по теме: "Последовательности"
83-84	теория	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.	2	Повторить конспект по теме: "Предел последовательности"
<b>Тема 5.2. Понятие производной</b>				
85-86	теория	Производная, её физический смысл.	2	Повторить конспект по теме: "Производная функции"
87-88	теория	Вычисление производных с помощью таблицы производных.	2	Выучить таблицу производных.
89-90	теория	Производная суммы, разности, произведения, частного.	2	
91-92	практическое занятие	Производная суммы, разности, произведения, частного.	2	
93-94	практическое занятие	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.	2	
95-96	практическое занятие	Производная сложной функции.	2	
97-98	практическое занятие	Производная показательной и логарифмической функций.	2	

99-10 0	теория	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	2	Повторить по конспекту тему "Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции"
101-1 02	теория	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля.	2	
<b>Тема 5.3. Исследование функций с помощью производной</b>				
103-1 04	практическое занятие	Монотонность функции. Экстремумы функции.	2	
105-1 06	практическое занятие	Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций с применением производной.	2	
107-1 08	теория	Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля.	2	
<b>Тема 5.4. Вторая производная</b>				
109-1 10	теория	Нахождение второй производной, её геометрический и физический смысл.	2	Повторить конспект по теме: "Вторая производная"
111	практическое занятие	Производная функции, ее применение.	1	
112	практическое занятие	Контрольная работа №11 по теме «Производная».	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Решение задач на нахождение второй производной, ее геометрического и физического смысла»
<b>Тема 5.5. Первообразная и интеграл</b>				
113-1 14	теория	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	2	
115-1	теория	Нахождение первообразных функций.	2	
117-1 16	консультация	Проектная деятельность.	2	
119-1 18 20	теория	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование.	2	Повторить конспект по теме.
121-1 22	теория	Вычисление неопределенных интегралов.	2	Выучить формулы из таблицы интегралов
123-1 24	практическое занятие	Интегрирование методом замены переменной.	2	Повторить по конспекту тему "Интегрирование методом замены переменной"
125-1 26	практическое занятие	Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов.	2	
127-1 28	практическое занятие	Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов.	2	
129-1 30	теория	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	Повторить конспект по теме: "Определенный интеграл".
131-1 32	теория	Вычисление определенного интеграла.	2	Повторить конспект по теме: "Определенный интеграл"
133-1 34	практическое занятие	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
135-1 36	практическое занятие	Применение интеграла в физике и геометрии.	2	
137-1 38	практическое занятие	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля.	2	
139-1 40	консультация	Проектная деятельность.	2	
141	теория	Контрольная работа № 12 по теме «Первообразная и интеграл».	1	
142	теория	Итоговое занятие.	1	

143-1 44	консультация	Проектная деятельность.	2	
<i>Раздел 6. Промежуточная аттестация</i>				
<i>Тема 6.1. Промежуточная аттестация</i>				
145-1 50		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			150	

## 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] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.
3. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 2-е изд.. - М. : Форум, 2006. - 552 с.
4. [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.