



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

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

Специальности	<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>		
Наименование дисциплины	ЕН.01 Математика		
Курс и группа	2 курс ТМ-21-2		
Семестр	3		
Преподаватель (ФИО)	Дурнова Людмила Геннадьевна		
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ЕН	64		час
В том числе:			
теоретических занятий	44		час
лабораторных работ	0		час
практических занятий	20		час
консультаций по курсовому проектированию	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2022		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Введение</b>				
<b>Тема 1.1. Математика в современном мире</b>				
1-2	теория	Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в профессиональной деятельности техника-механика. Основные математические методы решения прикладных задач.	2	Конспект по теме: Организация вычислительного процесса
<b>Раздел 2. Числовые системы и приближенные вычисления</b>				
<b>Тема 2.1. Действия с приближенными числами</b>				
3-4	теория	Приближенные числа. Абсолютная погрешность. Действия с приближенными числами. Вычисления с помощью микрокалькулятора. Организация вычислительного процесса.	2	Изучение темы "Показательная и тригонометрическая формы комплексного числа"
<b>Тема 2.2. Комплексные числа</b>				
5-6	теория	Понятие мнимой единицы. Степень мнимой единицы. Определение комплексного числа. Алгебраическая форма.	2	Изучение темы "Показательная и тригонометрическая формы комплексного числа"
7	практическое занятие	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	1	Изучение темы "Показательная и тригонометрическая формы комплексного числа"
8	практическое занятие	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	1	
<b>Раздел 3. Линейная алгебра</b>				
<b>Тема 3.1. Матрицы и определители</b>				
9-10	теория	Матрицы, матричные модели. Виды матриц. Определители 2-го и 3-го порядка.	2	Написание реферата "История линейной алгебры"
11-12	практическое занятие	Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка.	2	№№ 34-39 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
13-14	теория	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца.	2	Вычисление определителей высшего порядка
15-16	теория	Обратная матрица.	2	№№49-51 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
<b>Тема 3.2. Системы линейных алгебраических уравнений</b>				
17-18	теория	Понятие матричного уравнения. Понятия системы линейных уравнений. Общие свойства. Решение системы линейных уравнений матричным способом.	2	Гл. 1, §4, Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
19-20	теория	Правило Крамера для решения системы линейных уравнений. Теорема о существовании и единственности решения системы $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными.	2	№№75,78,79 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
21-22	теория	Метод Гаусса – метод исключения неизвестных.	2	№84-89 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
23	практическое занятие	Практическая работа по линейной алгебре.	1	Решение СЛАУ различными методами

24	практическое занятие	Решение матричных уравнений.	1	
<b>Раздел 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления</b>				
<b>Тема 4.1. Основные понятия и методы математического анализа. Производная и интеграл функции одной переменной</b>				
25-26	теория	Предел функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Непрерывность элементарных и сложных функций.	2	Вычисление пределов
27-28	теория	Производная функции. Приложение производной к решению физических и геометрических задач.	2	Изучение темы "Применение дифференциала в приближенных вычислениях."
29-30	теория	Экстремум функции, точка перегиба. Исследование функции с помощью производной и построение графика функции.	2	Изучение темы "Применение дифференциала в приближенных вычислениях."
31-32	практическое занятие	Анализ сложной функции и построение ее графика.	2	Нахождение производных сложных функций
33-34	теория	Вычисление неопределенного интеграла. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	2	Гл. 5, № 36 - 42 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
35-36	теория	Вычисление определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла методом подстановки.	2	Гл.5, №№ 246 - 256 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
37-38	практическое занятие	Приложение определенного интеграла к решению задач. Вычисление площади плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного телом.	2	
39-40	практическое занятие	Решение прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления. Вычисление значений геометрических величин.	2	Гл. 5 №№ 308 - 318 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
41	практическое занятие	Решение физических задач с помощью производной и определенного интеграла.	1	Гл. 5, №№ 372 - 380 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
42	практическое занятие	Решение физических задач с помощью производной.	1	
<b>Тема 4.2. Дифференциальные уравнения</b>				
43-44	теория	Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решения.	2	Гл. 6 №№ 36 - 39 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
45-46	теория	Уравнения первого порядка с разделенными переменными.	2	Гл. 6, №№ 41 - 51 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
47-48	теория	Решение линейных дифференциальных уравнений методом Бернулли. Задача Коши.	2	Гл. 6, №№ 83 - 88; 94 - 96 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
49-52	практическое занятие	Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений первого порядка.	4	Гл. 6, №№ 106 - 109 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
53	практическое занятие	Практическая работа "Дифференциальное и интегральное исчисление".	1	Гл. 6, №№ 129 - 133 Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями.
54	практическое занятие	Решение практических задач с помощью дифференциалов.	1	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>				
<b>Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей</b>				

55-56	теория	Теория вероятностей как наука. Основные понятия и определения и теоремы теории вероятностей.	2	Написание конспекта "История возникновения теории вероятностей"
57-58	теория	.Основные правила комбинаторики. Размещения, сочетания, перестановки.	2	Решение комбинаторных задач
59-60	теория	Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления.	2	Решение задач по теме «Теоремы сложения и умножения событий»
61-62	теория	Задачи математической статистики. Способы сбора статистических данных. Способы группировки статистических данных. Вариационные ряды. Виды выборки.	2	Самостоятельное изучение темы: Нормальное распределение. Показательное распределение.
63	теория	Итоговое занятие.	1	Самостоятельное изучение темы: Нормальное распределение. Показательное распределение.
64	теория	Роль и место математики в современном мире.	1	
Всего:			64	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, Соловейчик И.Л.. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство, 2011. - 464 с.
2. [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.
3. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 544 с.