



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

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
 Коробкова Е.А.  
«31» августа 2015 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2015 - 2016 учебный год

Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
Наименование УД (ПМ, МДК, УП) \_\_\_\_\_  
Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия  
Курс и группа 1 курс ПКС-15-1  
Преподаватель (ФИО) Максимова Реорита Петровна  
Обязательная аудиторная нагрузка на УД (ПМ, МДК, УП) 128 час  
В том числе:  
теоретических занятий 56 час  
лабораторных работ 0 час  
практических занятий 72 час  
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Преподаватель (подпись) \_\_\_\_\_ Максимова Р.П.

Проверил (подпись, ФИО, дата) \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2015

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>				
<b>Тема 1.1. Понятие целых, рациональных и действительных чисел</b>				
1	теория	Введение	1	Подберите литературу на тему: «Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике»
2	теория	Введение	1	Напишите доклад о значении математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике
3	теория	Целые и рациональные числа и действия над ними.	1	[1], § 1-2 с. 39 - 40 выучите порядок действий и свойства степени
4	практическое занятие	Выполнение действий над действительными числами.	1	[1] глава 2, прочитайте § 1, § 2, с. 119 - 120
5	теория	Приближенное значение величины. Абсолютная погрешность, относительная погрешность.	1	[1], , <b>глава 1, § 1</b> с. 3 - 7 прочитайте и выполните решение № 1, 2 на с. 8
6	теория	Абсолютная погрешность, относительная погрешность.	1	[3] глава 2 с.53, §3 выучите формулы абсолютной погрешности
7	практическое занятие	Практическая работа № 1 Решение заданий на нахождение абсолютной и относительной погрешностей.	1	[1], §1 с. 10, с.25 решение заданий №12, № 25
<b>Тема 1.2. Понятие комплексного числа</b>				
8	теория	Понятие комплексного числа (алгебраическая запись, изображение на плоскости)	1	[3], <b>глава 16, § 16,1</b> с. 490 - 492 и учите конспект лекции
9	практическое занятие	Решение задач на изображение комплексных чисел на плоскости.	1	[3] глава 16 § 16.1, с. 339 прочитайте и решите задание в тетрадях
10	практическое занятие	Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1	[3] <b>глава 16, § 16,2</b> с. 495-498 прочитайте, № 16.4 (а, б)
11	практическое занятие	Решение задач на выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1	[3], <b>глава 16, § 16,2</b> с. 496 № 16.4 (в) и № 16.6
12	практическое занятие	Выполнение решений квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. □	1	[3] <b>глава 16, § 16,2</b> с. 495 - 496 выучите теорию; выполните решение примеров № 16.28 (а; в)
13	практическое занятие	Выполнение решений квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	1	[3], <b>глава 16, § 16,4</b> с. 498 №113 выполните решение заданий
14	теория	Выполнение контрольной работы №1 по теме: "Комплексные числа."	1	Выполнение домашней контрольной работы (задание индивидуальное)
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства</b>				
<b>Тема 2.1. Уравнения</b>				
15	теория	Линейные уравнения. Равносильность уравнений.	1	[1] глава 2, § , 8 с. 54 -57 Выучите определение "Равносильность уравнений"
16	практическое занятие	Практическая работа № 2 : Решение линейных уравнений.	1	[1] глава 2, § <b>8 с58-59 выполните решение заданий</b> № 142, № 148
17	теория	Системы уравнений. Равносильность систем.	1	[1] <b>§14 с84</b> выучите теорию по теме: Системы уравнений. Равносильность систем уравнений

18	практическое занятие	Практическая работа № 3 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и систем уравнений с двумя переменными.	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Решение иррациональных уравнений»
19	теория	Иррациональные уравнения.	1	[1] глава 2, с 508 выполните решение примеров № 16.33 (а, б, в)
<b>Тема 2.2. Неравенства</b>				
20	теория	Неравенства и системы неравенств.	1	[1] глава 2 § 10 стр. 63 прочитайте теорию и напишите ответы на вопросы задания № 185
21	практическое занятие	Практическая работа № 4 Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными.	1	[1] § 10 с 69 № 175, № 177 выучите способы решения неравенств Выполнение домашней контрольной работы по теме «Решение иррациональных уравнений»
22	практическое занятие	Изучить рациональные и иррациональные неравенства.	1	[1], глава 2 §10 с 68 выполните решение задания № 168
23	практическое занятие	Метод интервалов.	1	[1] глава 2, § 10 с 68 выполните решение заданий № 168, № 170
24	практическое занятие	Решение иррациональных неравенств	1	[1] глава 2, § 10 с 68 №167 выполните решение Решение квадратных неравенств
25	практическое занятие	Практическая работа № 5 Решение примеров по алгоритму по теме: решение уравнений и неравенств.	1	[1] § 10 с 70 Выполните задание: Проверь себя
26	теория	Выполнение контрольной работы №2 по теме: «Решение уравнений и неравенств»	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Решение систем неравенств» -(задание на карточках)
<b>Раздел 3. Корни, степени и логарифмы</b>				
<b>Тема 3.1. Корни и степени</b>				
27	теория	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства	1	[1], глава 2, §4, с. 17 выучите свойства степени
28	практическое занятие	Практическая работа № 6: Решение задач на преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени.	1	[1] глава 2 § 5 с 32 решите № 66, № 74, № 69
29	теория	Степени с рациональными показателями, их свойства.	1	[1], глава 2, § 5, п.1, выучите свойства
30	практическое занятие	Решение задач и упражнений на применение свойств степени с рациональными показателями.	1	[1] § 5 с 31 № 59, № 61 выполните решение заданий
31	теория	Степени с действительными показателями.	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Решение иррациональных уравнений»
32	теория	Свойства степени с действительным показателем	1	[1] § 5 с 24 выучите свойства степени с действительным показателем
33	практическое занятие	Практическая работа: № 7 Решение задач и упражнений на применение свойств степени с действительными показателями	1	[1], глава 2, § 5 с 34 решите № 84, № 86
<b>Тема 3.2. Логарифмы</b>				
34	теория	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	Выучите: Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.

35	практическое занятие	Решение задач на применение основного логарифмического тождества. и свойств логарифма	1	[1] глава 4 § 15 с 92 выполните решение заданий № 274
36	практическое занятие	Логарифмы. Основные свойства логарифмов.	1	[1] глава 4 § 15 с 93 ; выполните решение № 281, 279 ,
37	практическое занятие	Практическая работа № 8 : Решение задач и упражнений на применение основных свойств логарифмов.	1	[1] глава 4, § 15 с 93 выполните решение заданий на применение основных свойств логарифмов № 282, № 286
38	теория	Натуральные логарифмы.	1	<b>Выполнение домашней контрольной работы "Применение основных свойств логарифмов"</b>
39	теория	Десятичные логарифмы.	1	<b>[1] глава 4, с.96 §17, выучите определение и свойства десятичных логарифмов</b>
40	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование выражений содержащих натуральные и десятичные логарифмы.	1	[1] глава 4, § 17 с 99 выполнение заданий № 306, № 307
41	теория	Правила действий с логарифмами.	1	[1] глава 4, § 15 - 18, выучите правила действий с логарифмами
42	практическое занятие	Решение задач на применение правил действий с логарифмами.	1	[1] глава 4, § 17 с 99 выполнение решения № 309
43	практическое занятие	Переход к новому основанию.	1	[1], глава 4 § 17 с 99 выполнение решения заданий № 312
<b>Тема 3.3. Преобразование рациональных выражений</b>				
44	практическое занятие	Преобразование рациональных степенных выражений.	1	[1] глава 4, § 15 с 24 выполнение задания "Проверь себя"
45	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование рациональных степенных выражений.	1	Написание реферата по теме: «Жизнь и научная деятельность математиков различных периодов» (работа с литературой, оформление реферата) -
<b>Тема 3.4. Преобразование иррациональных, степенных и показательных выражений.</b>				
46	теория	Преобразование иррациональных степенных выражений.	1	[1] , глава 2, с. 60 - 61 § 9 прочтение темы: преобразование иррациональных выражений
47	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование иррациональных степенных выражений.	1	[1] глава 3, § 9 с 62 выполнение решений № 155, ,157
48	теория	Преобразование показательных выражений.	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Вычисление значений логарифмических выражений» (по карточкам)
49	теория	Преобразование показательных выражений.	1	Выучите тему: Преобразование показательных выражений.
50	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование показательных выражений.	1	[1] глава 3, § 12 с 79 выполнение решения заданий № 210, № 214
<b>Тема 3.5. Преобразование логарифмических выражений</b>				
51	теория	Преобразование логарифмических выражений.	1	[1] с. 94 - 95 § 16 прочитайте тему: Преобразование логарифмических выражений.
52	практическое занятие	Практическая работа № 9 Решение задач и упражнений на преобразование логарифмических выражений.	1	[1] глава 3, § 15 с 92 выполнение решений № 273, № 278, №283, №286
<b>Тема 3.6. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств.</b>				

53	теория	Решение простейших показательных уравнений.	1	[1], с. 77-78 § 12 составление таблицы: простейшие уравнения и способы их решения
54	практическое занятие	Решение простейших показательных уравнений.□	1	[1], глава 3, § 12 с 79 выполнение решения заданий №211, 213
55	теория	Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим.□	1	[1], глава 3, §12 выучите решение показательных уравнений
56	практическое занятие	Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим.□	1	[1], § 12 с 79 №210, 216 выполните решите
57	теория	Решение простейших логарифмических уравнений□	1	[1], с. 105 - 106 §19 прочитайте способы Решения простейших логарифмических уравнений
58	практическое занятие	Решение простейших логарифмических уравнений□	1	[1], глава 4, § 19 с 108 выполнение решения заданий №338, 340
59	практическое занятие	Практическая работа № 10 Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим.□	1	[1] глава 4 с. 107 - 108 , §19 выучите способы решения логарифмических уравнений
60	практическое занятие	Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим.□	1	[1], глава 4, § 19 с 108, выполнение решений №339, 341  Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим.
61	практическое занятие	Показательные неравенства.□	1	[1],§13 с83 №229, 231 выполните решение заданий
62	теория	Выполнение контрольной работы № 3 по теме «Корни, степени и логарифмы»□	1	Оформление таблицы «Виды логарифмических уравнений и способы их решения»

#### **Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве**

##### **Тема 4.1. Прямые в пространстве**

63	теория	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.□	1	[4], глава 22 §2. прочтение темы : взаимное расположение 2 прямых и выполнение решения №25 с. 348
64	практическое занятие	: Решение задач и упражнений на взаимное расположение двух прямых в пространстве.□	1	[2], глава 1 §1-2 с. 15 прочитайте и решите задания №17, 25 с.16-17
65	практическое занятие	Параллельность прямой и плоскости.□	1	[2], глава §3. п.8-9 прочитайте с, 21;Изготовление макета плоскости , перпендикуляра и наклонной для решения задач с использованием теоремы о трех перпендикулярах.

<b>Тема 4.2. Плоскости в пространстве</b>				
66	теория	Параллельность плоскостей. □	1	[2], глава 1, §3, п.10 прочитайте тему: Параллельность плоскостей.
67	практическое занятие	Практическая работа :№ 11 Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	[2], глава 1, §1, п.15-17; выполнение решения №117, 126
68	теория	Перпендикуляр и наклонная.	1	[2], глава 1, §2, п.19-20 прочтение темы: Перпендикуляр и наклонная.
69	практическое занятие	Решение задач по теме перпендикуляр и наклонная.	1	[2], глава 1 § 2 п. 11; с. 20 выполнение решения заданий №131, 139
70	теория	Угол между прямой и плоскостью.	1	[2], §2 п.21 прочитайте тему : Угол между прямой и плоскостью.
71	практическое занятие	Решение задач и упражнений на определение угла между прямой и плоскостью.	1	[2], § 2 п. 11; № 140, №143 решить
72	теория	Двугранный угол.	1	[2], §3 п.22 прочитайте тему : Двугранный угол.
73	теория	Трехгранный угол.	1	[2] § 3 прочитайте и выучите теорию по конспекту по теме: Трехгранный угол.
74	практическое занятие	Угол между плоскостями.	1	[2], § 3 прочитайте и выучите по конспекту тему: Угол между плоскостями. ; решить №161
75	теория	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	[2], §3 п.23 прочитайте тему: Перпендикулярность двух плоскостей.
76	практическое занятие	Практическая работа № 12: Решение задач и упражнений на перпендикулярность двух плоскостей	1	[3], глава 8, с. 252 №177, 180 выполните решение заданий
<b>Тема 4.3. Геометрические преобразования пространства.</b>				
77	теория	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	[2], §3 п. 49-52 прочитайте тему: Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.
78	практическое занятие	Решение заданий на геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	[1], №479, 483 выполните решение
79	теория	Параллельное проектирование.	1	[2], стр.169 п.1 прочитайте
80	практическое занятие	Площадь ортогональной проекции.	1	Задание в тетрадах
81	теория	Изображение пространственных фигур.	1	[2], стр.170 п.2 прочитайте тему: Изображение пространственных фигур.
82	практическое занятие	Решение задач и упражнений на изображение пространственных фигур.	1	[2], ответить на вопросы к главе 5 стр.116
83	практическое занятие	Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	1	Выполнение домашней контрольной работы «Решение задач на геометрические преобразования пространства»
<b>Раздел 5. Координаты и векторы</b>				
<b>Тема 5.1. координаты и векторы</b>				
84	теория	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1	[1], §1 п. 42 стр.95 прочитайте

85	практическое занятие	Решение заданий по теме прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1	[1], №401, 402 решить
86	практическое занятие	Формула расстояния между двумя точками.	1	[1], № 407, 410 решить Определение расстояния между двумя точками., используя формулы
87	теория	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	1	[1], № 407, 410 выполните решение
88	практическое занятие	Решение задач и упражнений на уравнения сферы, плоскости и прямой..	1	Подготовка докладов по теме «Математика и научно-технический прогресс» (подбор литературы)
89	теория	Векторы	1	[1], §1 п.42 прочитайте
90	теория	Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1	[1], п.43 прочитайте
91	теория	Решение заданий на определение модуля вектора, на сложение векторов.	1	[1], №409, 410 выполните решение
92	практическое занятие	Решение заданий на умножение вектора на число.	1	[1], №412, 415 выполните решение
93	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме «Векторы».	1	[1], №416, 418 Решение задач и упражнений по теме «Векторы».
94	теория	Разложение вектора по направлениям.	1	[1], §1 п.44 прочитайте
95	практическое занятие	Угол между двумя векторами.	1	[1], §2 п.46 № 441 выполните решение
96	практическое занятие	Координаты вектора.	1	[3],, глава 5 ,§ 3.10 с.68 выполните решение заданий № 3. 47, № 3.46
97	практическое занятие	Практическая работа № 13: Решение задач на определение координат векторов.	1	[3] , глава 5 ,§ 3.10 с.68 выполните решение заданий № 3. 44, № 3.45
98	практическое занятие	Решение задач и упражнений на определение скалярного произведения векторов.	1	[3], , глава 3 ,§ 3.5 . с. 56 выполните решение заданий № 3.22, 3.23
99	теория	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	Учите по конспекту тему: Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.
100	теория	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	Оформите таблицу формул по теме «Векторы» по заданному образцу
101	практическое занятие	Изучение проекции вектора на ось	1	[3], глава 3 , § 3.6 Стр. 59 , учите теорию по конспекту: Изучение проекции вектора на ось
102	практическое занятие	Нахождение проекций векторов на оси	1	[1], Стр. 170-171.прочитайте тему: Нахождение проекций векторов на оси
103	практическое занятие	по теме: Решение задач и упражнений по теме «Координаты и векторы».	1	Задание в тетрадях по теме: Решение задач и упражнений по теме «Координаты и векторы».
104	теория	Выполнение контрольной работы № 5 по теме «Координаты и векторы»	1	
<b>Раздел 6. Элементы комбинаторики</b>				
<b>Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики</b>				
105	теория	Основные понятия комбинаторики.	1	[1], глава 11, §60, с. 317 - 318 прочитать

106	теория	Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1	[1], §61, с. 320 - 321; 62, с.323-324; 63 с.326 - 327 выполнение подсчета числа перестановок, размещений подсчета числа сочетаний
107	практическое занятие	Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений.	1	[1], глава 11; с. 322 №1065, 1075 выполнение решений на подсчет числа перестановок и размещений.
108	практическое занятие	Решение задач на подсчет числа сочетаний.	1	[1], глава 11 ; с. 329 №1081, 1085, 1090 выполнение решений задач на подсчет числа сочетаний.
109	практическое занятие	Практическая работа № 14: Решение задач на перебор вариантов.	1	[1], глава 11, с 324 №1099, с. 324 1101 решение заданий на перебор вариантов
<b>Тема 6.2. Формула Бинома Ньютона</b>				
110	теория	Формула бинома Ньютона./	1	[1], глава 11, §64 с. 330 выучите формулу
111	практическое занятие	Решение заданий на применение формулы бинома Ньютона.	1	[1], глав 11. §64, с. 332- 333 №1093, 1094 решение заданий
112	практическое занятие	Треугольник Паскаля.	1	[1], глава 11 §64, с. 334 № 1095 выполните решение  Оформление таблицы по теме: "Треугольник Паскаля."
113	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме формула бинома Ньютона.	1	[1], §64, № 1092 выполнить решение заданий
114	теория	Выполнение контрольной работы № 6 по теме «Элементы комбинаторики».	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Бином Ньютона»
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.</b>				
<b>Тема 7.1. Элементы теории вероятностей.</b>				
115	теория	Событие, вероятность события, сложение вероятностей.	1	[1], §65, 67 прочитайте
116	практическое занятие	Умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	1	[1], §69, №1145 (3,4); №1147 выполните решкемк заданий по теме: Умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.
117	практическое занятие	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	[1], №1119, 1123 решить.
118	практическое занятие	Понятие о законе больших чисел.	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Решение практических задач с применением вероятностных методов»
<b>Тема 7.2. Элементы математической статистики.</b>				
119	теория	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	1	[1], §72 прочитайте тему: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).
120	практическое занятие	Изучение тем- генеральная совокупность, среднее арифметическое, медиана.	1	[1], §70 с. 354 и с. 346 прочитайте тему - генеральная совокупность, среднее арифметическое, медиана.
121	практическое занятие	Практическая работа № 15: Решение заданий на представление данных, генеральную совокупность, среднее арифметическое, медиану.	1	[1], глава 13 ,§ 72 с.374 выполнение решения заданий №1195,1197



122	практическое занятие	Понятие о задачах математической статистики.	1	[1], с 343 - 344 №1198,1200 выполните решение. заданий на тему: задачи математической статистики.
123	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме элементы математической статистики.	1	[1] , с. 364 №1202,1204 выполните решение.
124	теория	Выполнение контрольной работы №7 по теме "Элементы математической статистики".	1	
125	практическое занятие	Итоговое занятие по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Элементы математической статистики»
<b>Раздел 8. Основы тригонометрии</b>				
<b>Тема 8.1. Числовая окружность</b>				
126	практическое занятие	Решение заданий на определение градусной и радианной величины углов.	1	[1], глава 5 ,§ 21 с. 120 прочитайте и решите указанные задания № 414, 415 на с. 120
127	теория	Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа.	1	[1], §23 прочитайте
128	теория	Знаки и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	[1], §24 выучите знаки и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса
Всего:			128	

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 16-е изд.. - М. : Просвещение, 2010. - 464 с.