



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2019 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности	<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>		
Наименование дисциплины	ПОД.10 Математика		
Курс и группа	1 курс ТМ-19-3		
Семестр	1		
Преподаватель (ФИО)	Ильинец Ксения Николаевна		
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД	112		час
В том числе:			
теоретических занятий	57		час
лабораторных работ	0		час
практических занятий	55		час
консультаций по курсовому проектированию	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2019		

№	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	Подбор литературы для доклада на тему «Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике»
2	теория	Введение	1	Работа с литературой для доклада 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	[3] глава 2 с.53, §3 выучите формулы абсолютной погрешности
6	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>				
7	теория	Понятие комплексного числа (алгебраическая запись, изображение на плоскости)	1	[3], глава 16, § 16,1 с. 490 - 492 и учите конспект лекции
8	теория	Изображение комплексных чисел на плоскости.	1	[3] глава 16 § 16.1, с. 339 прочитайте и решите задание в тетрадях
9	практическое занятие	Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1	[3], глава 16, § 16,2 с. 495-498 прочитайте, № 16.4 (а, б)
10	практическое занятие	Решение задач на выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1	[3], глава 16, § 16,2 с. 496 № 16.4 (в) и № 16.6
11	практическое занятие	Выполнение решений квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	1	[3], глава 16, § 16,4 с. 498 №113 решить
12	теория	Выполнение контрольной работы №1 по темам: "Понятие целых, рациональных и действительных чисел" и "Комплексные числа."	1	Решение заданий (задание индивидуальное)
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства</b>				
<b>Тема 2.1. Уравнения</b>				
13	теория	Линейные уравнения. Равносильность уравнений.	1	[1] глава 2, § 8 с/54 -57 Выучите определение "Равносильность уравнений"
14	практическое занятие	Практическая работа № 2: Решение линейных уравнений.	1	[1] глава 2, § 8 с58-59 выполните решение заданий № 142, № 148
15	теория	Системы уравнений. Равносильность систем.	1	[1] §14 с84 учить теорию
16	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»
17	теория	Иррациональные уравнения.	1	[1] глава 2, с. 508 выполните решение примеров № 16.33 (а, б, в)
18	практическое занятие	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
<b>Тема 2.2. Неравенства</b>				

19	теория	Неравенства и системы неравенств.	1	[1] глава 2, § 10 стр. 63 прочитайте теорию и напишите ответы на вопросы задания № 185
20	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»
21	теория	Рациональные и иррациональные неравенства.	1	[1], глава 2 §10 с 68 выполните решение задания № 168
22	практическое занятие	Метод интервалов.	1	[1] глава 2, § 10 с 68 решите № 168, № 170
23	практическое занятие	Практическая работа № 5 Решение примеров по алгоритму по теме решение уравнений и неравенств.	1	[1] § 10 с 70 Выполните задание: Проверь себя
24	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>				
25	теория	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства	1	[1] , глава 2, §4, с. 17 выучите свойства степени
26	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
27	теория	Степени с рациональными показателями, их свойства.	1	[1], глава 2, § 5, п.1, выучите свойства
28	практическое занятие	Решение задач и упражнений на применение свойств степени с рациональными показателями.	1	[1] § 5 с 31 № 59, № 61 решите задания
29	теория	Степени с действительными показателями	1	
30	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>				
31	теория	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	
32	практическое занятие	Решение задач на применение основного логарифмического тождества. и свойств логарифма	1	[1] глава 4 § 15 с 92 решите № 274
33	теория	Логарифмы. Основные свойства логарифмов.	1	[1] глава 4 § 15 с 93 ; 279 , решите № 281
34	практическое занятие	Практическая работа № 8 : Решение задач и упражнений на применение основных свойств логарифмов.	1	[1] глава 4, § 15 с 93 выполните решите заданий № 282, № 286
35	теория	Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы.	1	Решение упражнений на применение основных свойств логарифмов
36	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
37	теория	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1	[1] глава 4, § 15 - 18, выучите правила действий с логарифмами
38	практическое занятие	Решение задач на применение правил действий с логарифмами.	1	[1] глава 4 , § 17 с 99 выполнение решения № 309
<b>Тема 3.3. Преобразование рациональных выражений</b>				

39	практическое занятие	Преобразование рациональных степенных выражений.	1	[1] глава 4, § 15 с 24 выполнение задания "Проверь себя"
40	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование рациональных степенных выражений.	1	
<b>Тема 3.4. Преобразование иррациональных, степенных и показательных выражений.</b>				
41	теория	Преобразование иррациональных степенных выражений.	1	[1] , глава 2, с. 60 - 61 § 9 прочтение темы: преобразование иррациональных выражений
42	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование иррациональных степенных выражений.	1	[1] глава 3, § 9 с 62 выполнение решений № 155, ,157
43	теория	Преобразование показательных выражений.	1	Выполнение упражнений по теме «Преобразование показательных выражений»
44	практическое занятие	Решение задач и упражнений на преобразование показательных выражений.	1	[1] глава 3, § 12 с 79 выполнение решений № 210, № 214
<b>Тема 3.5. Преобразование логарифмических выражений</b>				
45	теория	Преобразование логарифмических выражений.	1	[1] с. 94 - 95 § 16 прочитайте
46	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>				
47	теория	Решение простейших показательных уравнений.	1	[1], с. 77-78 § 12 составление таблицы: простейшие уравнения и способы их решения
48	теория	Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим.	1	[1], глава 3 , §12 выучите решение показательных уравнений
49	практическое занятие	Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим.	1	[1], § 12 с 79 №210, 216 решите
50	практическое занятие	Решение показательных неравенств	1	
51	теория	Решение простейших логарифмических уравнений	1	[1], с. 105 - 106 §19 прочитайте
52	практическое занятие	Решение простейших логарифмических уравнений	1	[1], глава 4, § 19 с 108 выполнение решений №338, 340
53	практическое занятие	Практическая работа № 10 Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим.	1	[1] глава 4 с. 107 - 108 , §19 выучите способы решения уравнений
54	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.
55	практическое занятие	Логарифмические неравенства.	1	[1],§13 с83 №229, 231 решить
56	теория	Выполнение контрольной работы № 3 по теме «Корни, степени и логарифмы»	1	
<b>Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве</b>				

<b>Тема 4.1. Прямые в пространстве</b>				
57	теория	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	[4], глава 22 §2. прочтение темы : взаимное расположение 2 прямых и выполнение решения №25 с. 348
58	теория	Параллельность прямой и плоскости.	1	[2], глава §3. п.8-9 прочитайте с, 21
<b>Тема 4.2. Плоскости в пространстве</b>				
59	практическое занятие	Практическая работа :№ 11 Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	[2], глава 1, §1, п.15-17; выполнение решения №117, 126
60	теория	Перпендикуляр и наклонная.	1	[2], глава 1, §2, п.19-20 прочтение
61	практическое занятие	Решение задач с помощью теоремы о 3-х перпендикулярах	1	[2], глава 1 § 2 п. 11; с. 20 выполнение решения №131, 139
62	теория	Угол между прямой и плоскостью.	1	[2], §2 п.21 прочитать
63	практическое занятие	Решение задач и упражнений на определение угла между прямой и плоскостью	1	
64	теория	Двугранный угол. Трехгранный угол. Угол между плоскостями	1	[2] § 3 прочитать и учить теорию по конспекту
65	теория	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	[2], §3 п.23 прочитать
66	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>				
67	теория	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	[2],§3 п. 49-52 прочитать
68	практическое занятие	Площадь ортогональной проекции.	1	Задание в тетрадях
69	теория	Изображение пространственных фигур.	1	[2], ответить на вопросы к главе 5 стр.116
70	практическое занятие	Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
<b>Раздел 5. Координаты и векторы</b>				
<b>Тема 5.1. координаты и векторы</b>				
71	теория	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1	[1], §1 п. 42 стр.95прочитать
72	практическое занятие	Формула расстояния между двумя точками.	1	[1], № 407, 410 решить
73	практическое занятие	Уравнения сферы, плоскости и прямой. Решение задач	1	по карточкам
74	теория	Векторы. сложение, вычитание, умножение вектора на число	1	[1], §1 п.42 прочитать
75	теория	Компланарность векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	[1], §1 п.45, знать определения
76	теория	Сложение векторов, заданных своими координатами. Умножение вектора на число.	1	[1], п.43 прочитать
77	теория	Решение заданий на определение модуля вектора, на сложение векторов.	1	[1], №409, 410 решить
78	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме «Векторы».	1	[1], №416, 418 решить

79	практическое занятие	Решение заданий по теме "Прямоугольная (декартова) система координат"	1	[1], §2 п.46 № 441 решить
80	практическое занятие	Решение заданий на вычисление координат вектора, длины вектора.	1	[3],, глава 5 ,§ 3.10 с.68 выполните решение заданий № 3. 47, № 3.46
81	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
82	теория	Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами.	1	[3],, глава 5 ,§ 3. 5 с. 56 прочитайте
83	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
84	теория	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	Учить конспект
85	теория	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	Учите теорию по конспекту
86	практическое занятие	Нахождение проекции вектора на ось	1	[3], глава 3 , § 3.6 Стр. 59 , учите теорию по конспекту
87	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме «Координаты и векторы».	1	Задание в тетрадях
88	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>				
89	теория	Основные понятия комбинаторики.	1	[1], §61, с. 320 - 321; 62, с.323-324; 63 с.326 - 327 выполнение подсчета числа перестановок, размещений. сочетаний
90	практическое занятие	Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений.	1	[1], глава 11; с. 322 №1065, 1075 выполнение решений
91	практическое занятие	Решение задач на подсчет числа сочетаний.	1	[1], глава 11 ; с. 329 №1081, 1085, 1090 выполнений решений
92	практическое занятие	Практическая работа № 14. Решение задач на перебор вариантов.	1	[1], глава 11, с 324 №1099, с. 324 1101 решение заданий
<b>Тема 6.2. Формула Бинома Ньютона</b>				
93	теория	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	1	[1], глава 11, §64 с. 330 выучите формулу
94	практическое занятие	Треугольник Паскаля. Решение заданий на применение формулы бинома Ньютона.	1	[1], глав 11. §64, с. 332- 333 №1093, 1094 решение заданий
95	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме формула бинома Ньютона.	1	[1], §64, № 1092 решить
96	теория	Выполнение контрольной работы № 6 по теме «Элементы комбинаторики».	1	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.</b>				
<b>Тема 7.1. Элементы теории вероятностей.</b>				
97	теория	Событие, вероятность события	1	[1], §65, 67 прочитайте
98	теория	Сложение вероятностей	1	
99	практическое занятие	Вычисление вероятности события, сложение вероятностей	1	
100	теория	Умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	1	[1], §69, №1145 (3,4); №1147 решить
101	теория	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1	[1], §71 прочитать
102	теория	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	[1], №1119, 1123 решить.

103	теория	Понятие о законе больших чисел	1	
104	практическое занятие	Решение упражнений по теме	1	Задание в тетрадах
<b>Тема 7.2. Элементы математической статистики.</b>				
105	теория	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, среднее арифметическое, медиана	1	[1], §72 прочитать
106	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
107	практическое занятие	Понятие о задачах математической статистики.	1	[1], с 343 - 344 №1198,1200 решить.
108	практическое занятие	Решение задач и упражнений по теме элементы математической статистики.	1	[1] , с. 364 №1202,1204 решить.
109	теория	Выполнение контрольной работы №7 по теме "Элементы математической статистики".	1	
110	практическое занятие	Итоговое занятие по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	
<b>Раздел 8. Основы тригонометрии</b>				
<b>Тема 8.1. Числовая окружность</b>				
111	теория	Радиианное и градусное измерение углов и дуг. Числовая окружность.	1	[2], с. 187 § 2.1, 2.2 прочитать
112	теория	Решение заданий на определение градусной и радианной величины углов. Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа	1	[1], глава 5, § 21 с. 120 прочитайте и решите указанные задания № 414, 415 на с. 120
Всего:			112	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Гулиян Б.Ш. Математика. Базовый курс : учебник / Гулиян Б.Ш., Хамидуллин Р.Я.. - М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - 712 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17023>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. [дополнительная] Содержание учебного пособия соответствует Примерной программе изучения общеобразовательной дисциплины «Математика» в учреждениях начального и среднего профессионального образования. В пособии содержится значительное число упражнений и кратко изложенный соответствующий теоретический материал по всем разделам, изучаемым в данной дисциплине: числовые множества, степени, корни, логарифмы, тригонометрия, начала математического анализа, прямые и плоскости, многогранники и фигуры вращения, векторы и координаты, элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики. Пособие предназначено для студентов, обучающихся на базе основного общего среднего образования по всем специальностям. Оно может быть использовано учащимися старших классов общеобразовательных школ и преподавателями математики.