



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 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Наименование дисциплины ПОД.10 Математика

Курс и группа 1 курс ПКС-19-1

Семестр 1

Преподаватель (ФИО) Максимова Реорита Петровна

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД 112 час

В том числе:

|                                          |           |     |
|------------------------------------------|-----------|-----|
| теоретических занятий                    | <u>57</u> | час |
| лабораторных работ                       | <u>0</u>  | час |
| практических занятий                     | <u>55</u> | час |
| консультаций по курсовому проектированию | <u>0</u>  | час |

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

| №                                                                   | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                            | Кол-во | Домашнее задание |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</b>                                           |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>                                           |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 1-2                                                                 | теория               | Введение                                                                                                                                   | 2      |                  |
| <b>Раздел 2. Развитие понятия о числе</b>                           |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| <b>Тема 2.1. Понятие целых, рациональных и действительных чисел</b> |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 3-4                                                                 | теория               | Приближенное значение величины. Абсолютная погрешность, относительная погрешность.                                                         | 2      |                  |
| 5-6                                                                 | теория               | Целые и рациональные числа и действия над ними. Выполнение действий над действительными числами                                            | 2      |                  |
| <b>Тема 2.2. Понятие комплексного числа</b>                         |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 7-8                                                                 | теория               | Понятие комплексного числа (алгебраическая запись, изображение на плоскости). Решение задач на изображение комплексных чисел на плоскости. | 2      |                  |
| 9-10                                                                | практическое занятие | Решение задач на выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.                                           | 2      |                  |
| 11-12                                                               | практическое занятие | Выполнение решений квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.                                                                    | 2      |                  |
| <b>Раздел 3. Уравнения и неравенства</b>                            |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| <b>Тема 3.1. Уравнения</b>                                          |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 13-14                                                               | теория               | Линейные уравнения. Равносильность уравнений.                                                                                              | 2      |                  |
| 15-16                                                               | практическое занятие | Линейные уравнения. Равносильность уравнений.                                                                                              | 2      |                  |
| 17-18                                                               | теория               | Иррациональные уравнения.                                                                                                                  | 2      |                  |
| 19-20                                                               | практическое занятие | Иррациональные уравнения.                                                                                                                  | 2      |                  |
| <b>Тема 3.2. Неравенства</b>                                        |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 21-22                                                               | теория               | Неравенства и системы неравенств.                                                                                                          | 2      |                  |
| 23-24                                                               | практическое занятие | Рациональные и иррациональные неравенства. Метод интервалов                                                                                | 2      |                  |
| 25-26                                                               | практическое занятие | Рациональные и иррациональные неравенства. Метод интервалов                                                                                | 2      |                  |
| 27-28                                                               | практическое занятие | Решение иррациональных неравенств                                                                                                          | 2      |                  |
| 29-30                                                               | практическое занятие | Решение иррациональных неравенств                                                                                                          | 2      |                  |
| 31-32                                                               | практическое занятие | Контрольная работа №1 по теме: «Решение уравнений и неравенств»                                                                            | 2      |                  |
| <b>Раздел 4. Корни, степени и логарифмы</b>                         |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| <b>Тема 4.1. Корни и степени</b>                                    |                      |                                                                                                                                            |        |                  |
| 33-34                                                               | теория               | Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства                                                                          | 2      |                  |
| 35-37                                                               | практическое занятие | Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.                                                 | 3      |                  |
| 38-39                                                               | практическое занятие | Решение задач и упражнений на применение свойств степеней                                                                                  | 2      |                  |
| <b>Тема 4.2. Логарифмы</b>                                          |                      |                                                                                                                                            |        |                  |

|                                                                                             |                      |                                                                                                     |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 40-41                                                                                       | теория               | Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.                                                 | 2 |  |
| 42-43                                                                                       | практическое занятие | Логарифмы. Основные свойства логарифмов.                                                            | 2 |  |
| 44-45                                                                                       | теория               | Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы.                                                        | 2 |  |
| 46-47                                                                                       | практическое занятие | Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.                                         | 2 |  |
| <b>Тема 4.3. Преобразование иррациональных, степенных и показательных выражений.</b>        |                      |                                                                                                     |   |  |
| 48-49                                                                                       | теория               | Преобразование показательных, иррациональных, степенных выражений.                                  | 2 |  |
| 50-51                                                                                       | практическое занятие | Преобразование показательных, иррациональных, степенных выражений.                                  | 2 |  |
| <b>Тема 4.4. Преобразование логарифмических выражений</b>                                   |                      |                                                                                                     |   |  |
| 52-53                                                                                       | теория               | Преобразование логарифмических выражений.                                                           | 2 |  |
| 54-55                                                                                       | практическое занятие | Преобразование логарифмических выражений.                                                           | 2 |  |
| <b>Тема 4.5. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств.</b> |                      |                                                                                                     |   |  |
| 56-57                                                                                       | теория               | Простейшие показательные уравнения. Показательные уравнения, сводящиеся к простейшим.               | 2 |  |
| 58-59                                                                                       | практическое занятие | Решение показательных уравнений.                                                                    | 2 |  |
| 60-61                                                                                       | теория               | Решение простейших логарифмических уравнений                                                        | 2 |  |
| 62-63                                                                                       | практическое занятие | Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим. Показательные неравенства.   | 2 |  |
| 64-65                                                                                       | практическое занятие | Контрольная работа №2 по теме: «Корни, степени и логарифмы»                                         | 2 |  |
| <b>Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве</b>                                          |                      |                                                                                                     |   |  |
| <b>Тема 5.1. Прямые в пространстве</b>                                                      |                      |                                                                                                     |   |  |
| 66-67                                                                                       | теория               | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.                | 2 |  |
| <b>Тема 5.2. Плоскости в пространстве</b>                                                   |                      |                                                                                                     |   |  |
| 68-69                                                                                       | теория               | Параллельность плоскостей. Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости                     | 2 |  |
| 70-71                                                                                       | теория               | Угол между прямой и плоскостью.                                                                     | 2 |  |
| 72-73                                                                                       | теория               | Двугранный и трехгранный угол.                                                                      | 2 |  |
| 74-75                                                                                       | теория               | Угол между плоскостями.. Перпендикулярность плоскостей . Двугранный угол                            | 2 |  |
| <b>Тема 5.3. Геометрические преобразования пространства.</b>                                |                      |                                                                                                     |   |  |
| 76-77                                                                                       | практическое занятие | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. | 2 |  |
| 78-79                                                                                       | практическое занятие | Изображение пространственных фигур.                                                                 | 2 |  |
| 80-81                                                                                       | практическое занятие | Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».                                 | 2 |  |
| <b>Раздел 6. Координаты и векторы</b>                                                       |                      |                                                                                                     |   |  |

| <b>Тема 6.1. Координаты и векторы</b>                                              |                      |                                                                                                     |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 82-83                                                                              | теория               | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. | 2   |  |
| 84-85                                                                              | теория               | Уравнения сферы, плоскости и прямой.                                                                | 2   |  |
| 86-87                                                                              | теория               | Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число.                                             | 2   |  |
| 88-89                                                                              | теория               | Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.                                     | 2   |  |
| 90-91                                                                              | теория               | Векторное произведение векторов Скалярное произведение векторов.                                    | 2   |  |
| 92-93                                                                              | практическое занятие | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.                   | 2   |  |
| 94-95                                                                              | практическое занятие | Изучение проекции вектора на ось. Нахождение проекций векторов на оси                               | 2   |  |
| 96-97                                                                              | практическое занятие | Контрольная работа №3 по теме: «Координаты и векторы»                                               | 2   |  |
| <b>Раздел 7. Элементы комбинаторики</b>                                            |                      |                                                                                                     |     |  |
| <b>Тема 7.1. Основные понятия комбинаторики</b>                                    |                      |                                                                                                     |     |  |
| 98-99                                                                              | теория               | Основные понятия комбинаторики.                                                                     | 2   |  |
| 100-101                                                                            | практическое занятие | Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.                                                  | 2   |  |
| 102-103                                                                            | практическое занятие | Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений, подсчет числа сочетаний.                  | 2   |  |
| <b>Тема 7.2. Формула Бинома Ньютона</b>                                            |                      |                                                                                                     |     |  |
| 104-105                                                                            | теория               | Формула бинома Ньютона.                                                                             | 2   |  |
| 106-107                                                                            | теория               | Треугольник Паскаля.                                                                                | 2   |  |
| 108-109                                                                            | практическое занятие | Выполнение контрольной работы № 6 по теме: «Элементы комбинаторики».                                | 2   |  |
| <b>Раздел 8. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.</b> |                      |                                                                                                     |     |  |
| <b>Тема 8.1. Элементы теории вероятностей.</b>                                     |                      |                                                                                                     |     |  |
| 110                                                                                | теория               | Событие, вероятность события, сложение вероятностей.                                                | 1   |  |
| 111-112                                                                            | теория               | Умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.                                            | 2   |  |
| Всего:                                                                             |                      |                                                                                                     | 112 |  |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] 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.
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. [дополнительная] Богомолов Н.В. Сборник задач по математике : учебник для ссузов / Н.В. Богомолов. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2007. - 204 с.