



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2017 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2017 - 2018 учебный год

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Наименование дисциплины ЕН.01 Математика

Курс и группа 2 курс С-16-2

Семестр 3

Преподаватель (ФИО) Сыровая Ирина Семеновна

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ЕН 48 час

В том числе:

|                                          |           |     |
|------------------------------------------|-----------|-----|
| теоретических занятий                    | <u>38</u> | час |
| лабораторных работ                       | <u>0</u>  | час |
| практических занятий                     | <u>10</u> | час |
| консультаций по курсовому проектированию | <u>0</u>  | час |

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2017

| №                                                           | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                         | Кол-во | Домашнее задание                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</b>                                   |                      |                                                                                                                         |        |                                                                                                        |
| <b>Тема 1.1. Роль и место математики в современном мире</b> |                      |                                                                                                                         |        |                                                                                                        |
| 1                                                           | теория               | Значение математики в современном мире и профессиональной деятельности                                                  | 1      | [1], глава IV, §3(1), задачи, приводящие к понятию производной                                         |
| <b>Раздел 2. Математический анализ</b>                      |                      |                                                                                                                         |        |                                                                                                        |
| <b>Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление</b> |                      |                                                                                                                         |        |                                                                                                        |
| 2                                                           | теория               | Определение производной, таблица производных. Вычисление производных элементарных функций                               | 1      | [1], глава IV, §3., составить таблицу производных                                                      |
| 3                                                           | теория               | Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций                                                         | 1      | глава IV, §4(1-2), учить правила дифференцирования                                                     |
| 4                                                           | теория               | Вычисление производной сложной функции                                                                                  | 1      | [1], глава IV, §4(3), прочитать, №№ 318-320, 331-333                                                   |
| 5                                                           | практическое занятие | Решение упражнений по теме "Производная". Вычисление производной сложной функции, суммы, произведения, частного функций | 1      | [1], глава IV, §4(4-7), учить формулы, задания по карточкам                                            |
| 6                                                           | теория               | Производная и её физический смысл                                                                                       | 1      | [1], глава IV, §4(4-7), решать по карточкам                                                            |
| 7                                                           | теория               | Геометрический смысл производной. Исследование функций с помощью производной, нахождение экстремумов функции            | 1      | [1], §50 прочитать, №№ 398,400, 571                                                                    |
| 8                                                           | теория               | Исследование функций с помощью производной, построение графиков                                                         | 1      | [1], глава IV, §7. № 651-653                                                                           |
| 9                                                           | теория               | Производная и её применение                                                                                             | 1      | [1], глава IV, практическое применение производной №№ 612-614                                          |
| 10                                                          | теория               | Неопределенный интеграл. Методы интегрирования                                                                          | 1      | [1], глава V, §2, прочитать                                                                            |
| 11                                                          | теория               | Непосредственное интегрирование                                                                                         | 1      | [1], глава V, §3(1-6), № 38,60, 65, 79                                                                 |
| 12                                                          | практическое занятие | Интегрирование методом замены переменной                                                                                | 1      | [1], глава V, §3(1-6), № 96,97, 110                                                                    |
| 13                                                          | теория               | Решение упражнений по теме "Неопределенный интеграл".                                                                   | 1      | [1], глава V, §5(1-2), № 147-151                                                                       |
| 14                                                          | теория               | Интегрирование по частям                                                                                                | 1      | [1], глава V, §5(3), № 213-215                                                                         |
| 15                                                          | теория               | Определенный интеграл                                                                                                   | 1      | [1], глава V, §6(1-2), прочитать, №№ 253, 268, 281-285                                                 |
| 16                                                          | практическое занятие | Вычисление определенного интеграла                                                                                      | 1      | [1], глава V, §6(1-2), прочитать, №№ 259, 264, 275, 288                                                |
| 17                                                          | теория               | Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач                                                           | 1      | [1], глава V, §6(1-2), №№ 314, 325                                                                     |
| 18                                                          | практическое занятие | Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла                                             | 1      | [1], глава V, §6(1-2), №№ 317, 328, 339                                                                |
| 19                                                          | теория               | Интеграл и его применение                                                                                               | 1      | повторить таблицу интегралов                                                                           |
| 20                                                          | теория               | Понятие предела функции. Вычисление пределов функции                                                                    | 1      | конспект, задание по карточкам                                                                         |
| 21                                                          | практическое занятие | Вычисление пределов. 1 и 2 замечательные пределы.                                                                       | 1      | [3], глава 6, §1,2, №№ 33-35                                                                           |
| 22                                                          | теория               | Функции нескольких переменных. Частные производные                                                                      | 1      | конспект, учить формулы, задания по карточкам                                                          |
| 23                                                          | теория               | Решение упражнений по теме "Дифференциальное и интегральное исчисление"                                                 | 1      | Подготовка к контрольной работе, [1], глава V, §6,[3], глава 29, §1,2, решение упражнений по карточкам |
| <b>Тема 2.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>    |                      |                                                                                                                         |        |                                                                                                        |

|    |        |                                                                                                                                   |   |                                                                     |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| 24 | теория | Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие и частные решения дифференциальных уравнений. | 1 | [1], глава VI, §1 (1-2), прочитать                                  |
| 25 | теория | Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными                                                                           | 1 | [1], глава VI, §2, прочитать, №№ 44, 45, 54                         |
| 26 | теория | Линейные дифференциальные уравнения первого порядка                                                                               | 1 | [1], глава VI, §3 (1-2), №№ 83, 85                                  |
| 27 | теория | Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами                                       | 1 | [1], глава VI, §4 (5), прочитать, №№ 156-161                        |
| 28 | теория | Решение дифференциальных уравнений                                                                                                | 1 | [1], глава VI, вопросы и задания в конце главы, контрольное задание |
| 29 | теория | Решение дифференциальных уравнений                                                                                                | 1 | Решать задания по карточкам                                         |

### **Раздел 3. Комплексные числа**

#### **Тема 3.1. Комплексные числа**

|    |                      |                                                                                                                                            |   |                                                         |
|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|
| 30 | практическое занятие | Определение комплексного числа. Геометрическое изображение комплексного числа на плоскости. Алгебраическая форма записи комплексного числа | 1 | [1], глава 14, §2, п.п.1-3, 5, задания по карточкам     |
| 31 | теория               | Действия над комплексными числами в алгебраической форме                                                                                   | 1 | [1], глава 1, §2, п.4, №№ 192-193, 199-201, 211         |
| 32 | практическое занятие | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической                                   | 1 | [1], глава 1, §2, п.6, №№ 226-231                       |
| 33 | теория               | Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к показательной                                                    | 1 | [1], глава 1, §2, п.7, №№ 243, 248                      |
| 34 | теория               | Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме                                                               | 1 | [1], глава 1, §2, п.8, №№ 256, 257, 260, 270            |
| 35 | теория               | Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме                                                               | 1 | [1], глава 1, §2, п.8, задания по карточкам             |
| 36 | теория               | Решение упражнений по теме "Комплексные числа"                                                                                             | 1 | глава 14, повторить основные понятия комплексного числа |

### **Раздел 4. Элементы линейной алгебры**

#### **Тема 4.1. Матрицы и определители**

|    |                      |                                                                                |   |                                                                   |
|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| 37 | теория               | Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства                       | 1 | [1], глава I, §1, учить определения                               |
| 38 | теория               | Действия над матрицами.                                                        | 1 | [1], глава I, §1, п.4, №№ 9-11                                    |
| 39 | теория               | Определители 2-го и 3-го порядка. Вычисление определителей                     | 1 | глава I, §2, учить правило вычисления определителей, №№ 34-35, 37 |
| 40 | теория               | Миноры и алгебраические дополнения                                             | 1 | [1], глава I, §2, п.п. 3,4, №№ 43                                 |
| 41 | теория               | Разложение определителя по элементам строки или столбца.                       | 1 | [1], глава I, §2, п.п. 3,4, №№ 46, 48                             |
| 42 | практическое занятие | Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка                                   | 1 | глава I, §2, задания по карточкам                                 |
| 43 | теория               | Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы | 1 | [1], глава I, §3, п.п. 1-2, №№ 54, 57                             |
| 44 | теория               | Ранг матрицы, его свойства и способы вычисления                                | 1 | [1], глава I, §2, задания по карточкам                            |

#### **Тема 4.2. Системы линейных уравнений**

|        |                      |                                                                                                                      |    |                             |
|--------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| 45     | теория               | Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными | 1  | [1], глава I, §5, №№ 75, 78 |
| 46     | практическое занятие | Метод Крамера. Решение упражнений                                                                                    | 1  | [1], глава I, §5, №№ 76, 80 |
| 47     | практическое занятие | Метод исключения неизвестных – метод Гаусса                                                                          | 1  | [1], глава I, §6, №№ 84,85  |
| 48     | теория               | Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса                                                          | 1  | задания по карточкам        |
| Всего: |                      |                                                                                                                      | 48 |                             |

## 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] 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.
3. [дополнительная] Спирина М.С. Дискретная математика : учебник для СПО / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 368 с.