



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-19-3

Семестр 2

Преподаватель (ФИО) Ильинец Ксения Николаевна

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД 122 час

В том числе:

| | | |
|--|-----------|-----|
| теоретических занятий | <u>67</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 |
|---|----------------------|---|----------|------------------|
| Раздел 1. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики. | | | | |
| Тема 1.1. Элементы теории вероятностей. | | | | |
| 1-2 | теория | Числовые характеристики дискретной случайной величины. | 2 | |
| Тема 1.2. Элементы математической статистики. | | | | |
| 3-4 | теория | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, среднее арифметическое, медиана. | 2 | |
| 5-6 | теория | Понятие о задачах математической статистики. Решение задач и упражнений по теме элементы математической статистики | 2 | |
| 7-8 | практическое занятие | Контрольная работа №4 по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | 2 | |
| Раздел 2. Основы тригонометрии | | | | |
| Тема 2.1. Числовая окружность | | | | |
| 9-10 | теория | Числовая окружность. Градусная и радианная величины углов. | 2 | |
| 11-12 | теория | Синус, косинус, тангенс, котангенс действительного числа. Знаки и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 2 | |
| 13-14 | практическое занятие | Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента | 2 | |
| 15-16 | практическое занятие | Четность и нечетность тригонометрических функций. | 2 | |
| 17-18 | практическое занятие | Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой. | 2 | |
| Тема 2.2. Формулы сложения и приведения. | | | | |
| 19-20 | теория | Формулы сложения и приведения тригонометрических функций. | 2 | |
| 21-22 | практическое занятие | Решение задач и упражнений на применение формул сложения и приведения. | 2 | |
| Тема 2.3. Тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента. | | | | |
| 23-24 | теория | Тригонометрические функции двойного аргумента. Тригонометрические функции половинного аргумента | 2 | |
| 25-26 | практическое занятие | Преобразование выражений с помощью формул двойного и половинного аргумента. | 2 | |
| Тема 2.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот. | | | | |
| 27-28 | теория | Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот | 2 | |
| Тема 2.5. Свойства и графики и тригонометрических функций. | | | | |
| 29-30 | теория | Свойства и график функций, $y = \sin x$; $y = \cos x$ | 2 | |
| 31-32 | теория | Свойства и график функции, $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$ | 2 | |
| 33-34 | теория | Обратные тригонометрические функции. | 2 | |

| Тема 2.6. Тригонометрические уравнения и неравенства. | | | | |
|--|----------------------|--|---|--|
| 35-36 | теория | Простейшие тригонометрические уравнения. | 2 | |
| 37-38 | практическое занятие | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим. | 2 | |
| 39-40 | практическое занятие | Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрия» | 2 | |
| Раздел 3. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Преобразования графиков функций | | | | |
| Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. | | | | |
| 41-42 | теория | Функции. Свойства функции: Область определения и множество значений, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. | 2 | |
| 43-44 | теория | Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума. | 2 | |
| 45-46 | теория | Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). | 2 | |
| Тема 3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. | | | | |
| 47-48 | теория | Степенная функция. | 2 | |
| 49-50 | теория | Показательная и логарифмическая функции. | 2 | |
| Тема 3.3. Преобразования графиков | | | | |
| 51-52 | теория | Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$. Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат. | 2 | |
| 53-54 | практическое занятие | Построение графиков с модулем. | 2 | |
| 55-56 | практическое занятие | Преобразование графиков тригонометрических функций | 2 | |
| 57-58 | практическое занятие | Контрольная работа №6 по теме: "Свойства и графики функций". | 2 | |
| Раздел 4. Многогранники и круглые тела | | | | |
| Тема 4.1. Понятие многогранников. Виды многогранников. | | | | |
| 59-60 | теория | Понятие многогранников. Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники. | 2 | |
| 61-62 | теория | Призма прямая и наклонная. Правильная призма. Площадь поверхности призмы. | 2 | |
| 63-64 | теория | Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба. | 2 | |
| 65-66 | теория | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр Площадь поверхности пирамиды. | 2 | |
| Тема 4.2. Симметрия и сечения в многогранниках. | | | | |
| 67-68 | практическое занятие | Виды симметрии в многогранниках. Построение сечений в многогранниках | 2 | |
| Тема 4.3. Тела и поверхности вращения. | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------|---|---|--|
| 69-70 | теория | Тела вращения. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка тел вращения. | 2 | |
| 71-72 | практическое занятие | Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. | 2 | |
| 73-74 | практическое занятие | Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конус. | 2 | |
| 75-76 | теория | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. | 2 | |
| 77-78 | практическое занятие | Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение заданий на построение осевых сечений и сечений, параллельных основанию. | 2 | |
| Тема 4.4. Объемы тел. | | | | |
| 79-80 | практическое занятие | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы и цилиндра. | 2 | |
| 81-82 | практическое занятие | Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы | 2 | |
| 83-84 | практическое занятие | Контрольная работа №7 по теме: «Многогранники и круглые тела» | 2 | |
| Раздел 5. Начала математического анализа | | | | |
| Тема 5.1. Понятие последовательности. | | | | |
| 85-86 | теория | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. | 2 | |
| 87-88 | теория | Предел последовательности. | 2 | |
| 89-90 | практическое занятие | Суммирование последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 2 | |
| 91-92 | теория | Понятие о непрерывности функции. | 2 | |
| Тема 5.2. Понятие производной. | | | | |
| 93-94 | теория | Производная, её физический смысл. Решение задач на применение физического смысла производной. | 2 | |
| 95-96 | теория | Таблица производных. | 2 | |
| 97-98 | практическое занятие | Производная суммы, разности, произведения, частного. | 2 | |
| 99-100 | практическое занятие | Производная сложной функции. | 2 | |
| 101-102 | практическое занятие | Производная показательной и логарифмической функций. Производная тригонометрических функций. | 2 | |
| Тема 5.3. Исследование функций с помощью производной. | | | | |
| 103-104 | практическое занятие | Исследование функций с помощью производной, построение графиков с применением производной. Построение графиков функций с применением производной. | 2 | |
| Тема 5.4. Вторая производная. | | | | |
| 105-106 | теория | Нахождение второй производной, её геометрический и физический смысл. | 2 | |
| 107-108 | практическое занятие | Контрольная работа №8 по теме: «Производная функции». | 2 | |
| Раздел 6. Интеграл и его применение | | | | |
| Тема 6.1. Первообразная и интеграл. | | | | |
| 109-110 | теория | Первообразная и интеграл. | 2 | |

| | | | | |
|-------------|-------------------------|---|-----|--|
| 111-1 | теория | Непосредственное интегрирование. | 3 | |
| 114-1 15 | практическое занятие | Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов. | 2 | |
| 116-1 17 | теория | Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 | |
| 118 | практическое занятие | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. | 1 | |
| 119-1 20 | практическое занятие | Применение интеграла в физике и геометрии. | 2 | |
| 121-1 22 | практическое занятие | Контрольная работа №9 по теме:«Первообразная и интеграл». | 2 | |
| Всего: | | | 122 | |

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