



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

| | | |
|---|---|-----|
| Специальности | 15.02.16 Технология машиностроения | |
| Наименование дисциплины | ПОД.10 Математика | |
| Курс и группа | 1 курс ТМ-22-1А | |
| Семестр | 2 | |
| Преподаватель (ФИО) | Чернигов Павел Николаевич | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 150 | час |
| В том числе: | | |
| теоретические занятия | 80 | час |
| лабораторные работы | 0 | час |
| практические занятия | 58 | час |
| курсовое проектирование | 0 | час |
| консультации | 0 | час |
| Самостоятельная работа | 0 | час |

Проверил _____ 31.08.2022

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|--|----------------------|---|--------|--|
| Раздел 1. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики | | | | |
| Тема 1.1. Элементы математической статистики | | | | |
| 1 | практическое занятие | Решение заданий по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики». | 1 | |
| 2 | практическое занятие | Контрольная работа №7 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики». | 1 | |
| Раздел 2. Основы тригонометрии | | | | |
| Тема 2.1. Числовая окружность | | | | |
| 3-4 | теория | Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Числовая окружность. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| 5-6 | практическое занятие | Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента. | 2 | |
| 7-8 | практическое занятие | Четность и нечетность тригонометрических функций. | 2 | Выучить определения по пройденной теме. |
| 9-10 | практическое занятие | Нахождение одной тригонометрической функции по заданному значению другой. | 2 | |
| Тема 2.2. Формулы сложения и приведения | | | | |
| 11-12 | теория | Формулы сложения тригонометрических функций. | 2 | Повторить конспект по теме: "Формулы сложения тригонометрических функций", выучить формулы сложения. |
| 13-14 | теория | Формулы приведения. | 2 | Повторить конспект по теме: "Формулы приведения", выучить правило. |
| Тема 2.3. Тригонометрические формулы двойного и половинного аргумента | | | | |
| 15-16 | теория | Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента. | 2 | Повторить конспект по теме: "Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента" |
| 17-18 | практическое занятие | Преобразование выражений с помощью формул двойного и половинного аргумента. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| Тема 2.4. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот | | | | |
| 19-20 | теория | Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот. | 2 | Повторить формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность, и наоборот. |
| Тема 2.5. Свойства и графики и тригонометрических функций | | | | |
| 21-22 | теория | Свойства и графики функций, $y = \sin x$; $y = \cos x$. | 2 | Повторить конспект по теме: "Свойства и графики тригонометрических функций" |
| 23-24 | теория | Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$. | 2 | |
| 25-26 | теория | Обратные тригонометрические функции. | 2 | Повторить конспект по теме: "Обратные тригонометрические функции" |
| Тема 2.6. Тригонометрические уравнения и неравенства | | | | |
| 27-28 | теория | Простейшие тригонометрические уравнения и способы их решения. | 2 | Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения" |

| | | | | |
|---|----------------------|--|---|--|
| 29-30 | теория | Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим. | 2 | Повторить конспект по теме: "Тригонометрические уравнения" |
| 31 | практическое занятие | Простейшие тригонометрические неравенства. | 1 | |
| 32 | практическое занятие | Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрия». | 1 | |
| Раздел 3. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции | | | | |
| Тема 3.1. Функции, их свойства и графики | | | | |
| 33-34 | теория | Функции. Свойства функции: область определения и множество значений, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. | 2 | Повторить конспект по теме: "Функции и их свойства" |
| 35-36 | теория | Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума. | 2 | |
| 37-38 | теория | Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). | 2 | Повторить конспект по теме: "Обратные функции и их свойства" |
| Тема 3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции | | | | |
| 39-40 | теория | Степенная функция. | 2 | Повторить конспект по теме: "Степенная функция" |
| 41-42 | теория | Показательная и логарифмическая функции. | 2 | Повторить конспект по теме: "Показательная и логарифмическая функция" |
| Тема 3.3. Преобразования графиков | | | | |
| 43-44 | теория | Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$. Растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат. | 2 | Повторить конспект по теме: "Преобразования графиков" |
| 45-46 | практическое занятие | Построение графиков с модулем. | 2 | |
| 47-48 | практическое занятие | Преобразование графиков тригонометрических функций. | 2 | |
| 49-50 | практическое занятие | Описание производственных процессов с помощью графиков функций. | 2 | Повторить виды преобразований графиков тригонометрических функций. |
| 51 | практическое занятие | Преобразования графиков функций. | 1 | |
| 52 | практическое занятие | Контрольная работа №9 по теме "Свойства и графики функций". | 1 | |
| Раздел 4. Многогранники и круглые тела | | | | |
| Тема 4.1. Понятие многогранников. Виды многогранников | | | | |
| 53-54 | теория | Понятие многогранников. Выпуклые многогранники. | 2 | Повторить конспект по теме: "Многогранники" |
| 55-56 | теория | Призма прямая и наклонная. Правильная призма. Площадь поверхности призмы. | 2 | Повторить конспект по теме: "Призма". Изготовить развертку треугольной призмы. |
| 57-58 | теория | Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба. | 2 | Повторить конспект по теме: Параллелепипед, куб. Площадь поверхности параллелепипеда и куба. |

| | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|
| 59-60 | теория | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр Площадь поверхности пирамиды. | 2 | Повторить конспект по теме: "Пирамида" |
| Тема 4.2. Симметрия и сечения в многогранниках | | | | |
| 61-62 | практическое занятие | Построение сечений в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде. | 2 | |
| Тема 4.3. Тела и поверхности вращения | | | | |
| 63-64 | теория | Тела вращения. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка тел вращения. | 2 | Повторить конспект по теме: "Тела вращения" |
| 65-66 | теория | Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. | 2 | |
| 67-68 | практическое занятие | Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса. | 2 | |
| 69-70 | теория | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. | 2 | |
| 71-72 | практическое занятие | Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение заданий на построение осевых сечений и сечений, параллельных основанию. | 2 | |
| Тема 4.4. Объемы тел | | | | |
| 73-74 | практическое занятие | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы и цилиндра. | 2 | |
| 75-76 | теория | Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы. | 2 | Повторить по конспекту или учебнику тему "Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы". |
| 77-78 | практическое занятие | Объем пирамиды, конуса, шара. Площадь сферы. | 2 | |
| 79 | практическое занятие | Решение заданий по теме «Многогранники и круглые тела». | 1 | |
| 80 | практическое занятие | Контрольная работа №10 по теме «Многогранники и круглые тела». | 1 | |
| Раздел 5. Начала математического анализа | | | | |
| Тема 5.1. Понятие последовательности | | | | |
| 81-82 | теория | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. | 2 | Повторить конспект по теме: "Последовательности" |
| 83-84 | теория | Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. | 2 | Повторить конспект по теме: "Предел последовательности" |
| Тема 5.2. Понятие производной | | | | |
| 85-86 | теория | Производная, её физический смысл. | 2 | Повторить конспект по теме: "Производная функции" |
| 87-88 | теория | Вычисление производных с помощью таблицы производных. | 2 | Выучить таблицу производных. |
| 89-90 | теория | Производная суммы, разности, произведения, частного. | 2 | |
| 91-92 | практическое занятие | Производная суммы, разности, произведения, частного. | 2 | |
| 93-94 | практическое занятие | Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. | 2 | |
| 95-96 | практическое занятие | Производная сложной функции. | 2 | |
| 97-98 | практическое занятие | Производная показательной и логарифмической функций. | 2 | |

| | | | | |
|---|----------------------|--|---|---|
| 99-10 0 | теория | Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. | 2 | Повторить по конспекту тему "Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции" |
| 101-1 02 | теория | Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля. | 2 | |
| Тема 5.3. Исследование функций с помощью производной | | | | |
| 103-1 04 | практическое занятие | Монотонность функции. Экстремумы функции. | 2 | |
| 105-1 06 | практическое занятие | Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций с применением производной. | 2 | |
| 107-1 08 | теория | Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля. | 2 | |
| Тема 5.4. Вторая производная | | | | |
| 109-1 10 | теория | Нахождение второй производной, её геометрический и физический смысл. | 2 | Повторить конспект по теме: "Вторая производная" |
| 111 | практическое занятие | Производная функции, ее применение. | 1 | |
| 112 | практическое занятие | Контрольная работа №11 по теме «Производная». | 1 | Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Решение задач на нахождение второй производной, ее геометрического и физического смысла» |
| Тема 5.5. Первообразная и интеграл | | | | |
| 113-1 14 | теория | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. | 2 | |
| 115-1 | теория | Нахождение первообразных функций. | 2 | |
| 117-1 16 | консультация | Проектная деятельность. | 2 | |
| 119-1 18 20 | теория | Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| 121-1 22 | теория | Вычисление неопределенных интегралов. | 2 | Выучить формулы из таблицы интегралов |
| 123-1 24 | практическое занятие | Интегрирование методом замены переменной. | 2 | Повторить по конспекту тему "Интегрирование методом замены переменной" |
| 125-1 26 | практическое занятие | Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов. | 2 | |
| 127-1 28 | практическое занятие | Решение заданий на нахождение первообразных и интегралов. | 2 | |
| 129-1 30 | теория | Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 | Повторить конспект по теме: "Определенный интеграл". |
| 131-1 32 | теория | Вычисление определенного интеграла. | 2 | Повторить конспект по теме: "Определенный интеграл" |
| 133-1 34 | практическое занятие | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. | 2 | |
| 135-1 36 | практическое занятие | Применение интеграла в физике и геометрии. | 2 | |
| 137-1 38 | практическое занятие | Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля. | 2 | |
| 139-1 40 | консультация | Проектная деятельность. | 2 | |
| 141 | теория | Контрольная работа № 12 по теме «Первообразная и интеграл». | 1 | |

| | | | | |
|---|---|--------------------------|-----|--|
| 142 | теория | Итоговое занятие. | 1 | |
| 143-1 | консультация | Проектная деятельность. | 2 | |
| 44 | <i>Раздел 6. Промежуточная аттестация</i> | | | |
| <i>Тема 6.1. Промежуточная аттестация</i> | | | | |
| 145-1 | | Промежуточная аттестация | 6 | |
| 50 | | Всего: | 150 | |

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Горюшкин А.П. Математика : учебное пособие / Горюшкин А.П.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83654.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
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. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 2-е изд.. - М. : Форум, 2006. - 552 с.
4. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс: базовый уровень : учебник для общеобр учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 17-е изд., стер. - М. : Просвещение, 2012. - 464 с.