



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                                         | <b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b> |  |     |
| Наименование дисциплины                               | ПОД.10 Математика                                         |  |     |
| Курс и группа                                         | 1 курс ВЕБ-22-1                                           |  |     |
| Семестр                                               | 2                                                         |  |     |
| Преподаватель (ФИО)                                   | Ильинец Ксения Николаевна                                 |  |     |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 150                                                       |  | час |
| В том числе:                                          |                                                           |  |     |
| теоретические занятия                                 | 72                                                        |  | час |
| лабораторные работы                                   | 0                                                         |  | час |
| практические занятия                                  | 65                                                        |  | час |
| курсовое проектирование                               | 0                                                         |  | час |
| консультации                                          | 0                                                         |  | час |
| Самостоятельная работа                                | 0                                                         |  | час |
| Проверил                                              | Филиппова Т.Ф. 31.08.2022                                 |  |     |

| №                                                                  | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                         | Кол-во | Домашнее задание                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b> |                      |                                                                                                         |        |                                        |
| <b>Тема 1.1. Основы тригонометрии.</b>                             |                      |                                                                                                         |        |                                        |
| 1-2                                                                | теория               | Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла.                  | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 3-4                                                                | теория               | Основные тригонометрические тождества.                                                                  | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 5-6                                                                | практическое занятие | Формулы приведения.                                                                                     | 2      |                                        |
| 7-8                                                                | практическое занятие | Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.                                                    | 2      |                                        |
| 9-10                                                               | практическое занятие | Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.                                                | 2      |                                        |
| 11-12                                                              | теория               | День Российской науки. Великие математики России.                                                       | 2      |                                        |
| 13-14                                                              | теория               | Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                      | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 15-16                                                              | практическое занятие | Преобразование графиков тригонометрических функций.                                                     | 2      |                                        |
| 17-18                                                              | теория               | Обратные тригонометрические функции.                                                                    | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 19-20                                                              | теория               | Описание производственных процессов с помощью графиков функций.                                         | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 21-22                                                              | теория               | Простейшие тригонометрические уравнения.                                                                | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 23-24                                                              | теория               | Способы решения тригонометрических уравнений.                                                           | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 25-26                                                              | практическое занятие | Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим.                                          | 2      |                                        |
| 27-28                                                              | практическое занятие | Решение тригонометрических уравнений.                                                                   | 2      |                                        |
| 29-30                                                              | теория               | Простейшие тригонометрические неравенства.                                                              | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 31                                                                 | практическое занятие | Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.                                                       | 1      |                                        |
| 32                                                                 | практическое занятие | Контрольная работа №7 «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».                               | 1      |                                        |
| <b>Раздел 2. Производная функции, ее применение.</b>               |                      |                                                                                                         |        |                                        |
| <b>Тема 2.1. Производная функции.</b>                              |                      |                                                                                                         |        |                                        |
| 33-34                                                              | теория               | Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 35-36                                                              | теория               | Понятие производной. Производные функций.                                                               | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 37-38                                                              | практическое занятие | Производные суммы, разности.                                                                            | 2      |                                        |
| 39-40                                                              | практическое занятие | Производные произведения, частного.                                                                     | 2      |                                        |
| 41-42                                                              | практическое занятие | Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.                                    | 2      |                                        |
| 43-44                                                              | теория               | Всемирный день здоровья. Математика и наше здоровье.                                                    | 2      | Повторить конспект по пройденной теме. |

|       |                      |                                                                                   |   |                                        |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 45-46 | теория               | Геометрический смысл производной.                                                 | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 47-48 | практическое занятие | Уравнение касательной к графику функции.                                          | 2 |                                        |
| 49-50 | теория               | Физический смысл первой и второй производной.                                     | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 51-52 | теория               | Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля. | 2 |                                        |
| 53-54 | теория               | Монотонность функции. Точки экстремумы.                                           | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 55-56 | практическое занятие | Исследование функций и построение графиков.                                       | 2 |                                        |
| 57-58 | теория               | Графики дробно-линейных функций.                                                  | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 59-60 | теория               | Наибольшее и наименьшее значения функции.                                         | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 61-62 | практическое занятие | Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля.            | 2 |                                        |
| 63    | практическое занятие | Производная функции, ее применение.                                               | 1 |                                        |
| 64    | практическое занятие | Контрольная работа №8 «Производная функции, ее применение».                       | 1 |                                        |

### ***Раздел 3. Первообразная функции, ее применение.***

#### ***Тема 3.1. Первообразная функции.***

|       |                      |                                                                                          |   |                                        |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 65-66 | теория               | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.                                 | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 67-68 | практическое занятие | Нахождения первообразных функции.                                                        | 2 |                                        |
| 69-70 | теория               | Неопределенный интеграл. Решение неопределенных интегралов.                              | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 71-72 | практическое занятие | Решение неопределенных интегралов.                                                       | 2 |                                        |
| 73-74 | теория               | Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.                              | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 75-76 | теория               | Определенный интеграл.                                                                   | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 77-78 | практическое занятие | Решение определенных интегралов.                                                         | 2 |                                        |
| 79-80 | теория               | Приложения определенного интеграла в геометрии.                                          | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 81-82 | практическое занятие | Нахождение площади с помощью определенных интегралов.                                    | 2 |                                        |
| 83-84 | теория               | Приложения определенного интеграла в физике.                                             | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 85-86 | теория               | Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля. | 2 |                                        |
| 87    | практическое занятие | Первообразная функции, ее применение.                                                    | 1 |                                        |
| 88    | практическое занятие | Контрольная работа №9 «Первообразная функции, ее применение».                            | 1 |                                        |

### ***Раздел 4. Многогранники и тела вращения.***

#### ***Тема 4.1. Многогранники и тела вращения.***

|       |        |                                                      |   |                                        |
|-------|--------|------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 89-90 | теория | Многогранники. Основные составляющие многогранников. | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
|-------|--------|------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|

|         |                      |                                                                                                                   |   |                                        |
|---------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 91-92   | теория               | Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 93-94   | теория               | Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.                                      | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 95-96   | теория               | Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.                                                              | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 97-98   | теория               | Вклад советских математиков в годы Великов Отечественной войны.                                                   | 2 |                                        |
| 99-100  | практическое занятие | Примеры симметрий в профессиях и специальностях технологического профиля.                                         | 2 |                                        |
| 101-102 | теория               | Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.                                                                      | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 103-104 | теория               | Конус, его составляющие. Сечение конуса.                                                                          | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 105-106 | теория               | Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.                                                                       | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 107-108 | теория               | Шар и сфера, их сечения.                                                                                          | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 109-110 | практическое занятие | Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.                                                           | 2 |                                        |
| 111-112 | практическое занятие | Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса.                                                                  | 2 |                                        |
| 113-114 | практическое занятие | Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы.                                                | 2 |                                        |
| 115-116 | практическое занятие | Площади поверхностей комбинированных геометрических тел.                                                          | 2 |                                        |
| 117-118 | практическое занятие | Расчет объема вместимости веществ.                                                                                | 2 |                                        |
| 119     | практическое занятие | Многогранники и тела вращения.                                                                                    | 1 |                                        |
| 120     | практическое занятие | Контрольная работа №10 «Многогранники и тела вращения».                                                           | 1 |                                        |

#### **Раздел 5. Уравнения и неравенства.**

##### **Тема 5.1. Уравнения и неравенства.**

|         |                      |                                                                     |   |                                        |
|---------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 121-122 | теория               | Равносильность уравнений и неравенств.                              | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 123-124 | теория               | Общие методы решения уравнений.                                     | 2 | Повторить конспект по пройденной теме. |
| 125-126 | практическое занятие | Графический метод решения уравнений.                                | 2 |                                        |
| 127-128 | практическое занятие | Уравнения и неравенства с модулем.                                  | 2 |                                        |
| 129-130 | практическое занятие | Уравнения и неравенства с параметрами.                              | 2 |                                        |
| 131-132 | практическое занятие | Системы уравнений и неравенств, решаемые графически.                | 2 |                                        |
| 133-134 | практическое занятие | Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля. | 2 |                                        |
| 135     | практическое занятие | Уравнения и неравенства.                                            | 1 |                                        |
| 136     | практическое занятие | Контрольная работа №11 «Уравнения и неравенства».                   | 1 |                                        |
| 137     | практическое занятие | Повторение тем разделов 2 семестра.                                 | 1 |                                        |

|                                           |              |                                                                   |     |  |
|-------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 138-1<br>44                               | консультация | Основы тригонометрии. Производная функции. Первообразная функции. | 7   |  |
| <b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b> |              |                                                                   |     |  |
| <b>Тема 6.1. Промежуточная аттестация</b> |              |                                                                   |     |  |
| 145-1<br>50                               |              | Промежуточная аттестация                                          | 6   |  |
| Всего:                                    |              |                                                                   | 150 |  |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.
2. [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
3. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 544 с.
4. [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.