

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 4 от 26.05.2022г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 8 от 27.05.2022г.

Утверждено  
Директор МБОУ «Гимназии № 8»  
\_\_\_\_\_ Дюкин А.Г.  
Приказ №212 от 27.05.2022г.

### **Рабочая программа**

по предмету «Математика»  
10 класс  
2022 - 2023

Составитель: учитель Смольникова О.А.

2022 г.

## Пояснительная записка

Программа предназначена для работы в 10 классе (гуманитарного профиля), составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 год № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.9);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (10-11кл.) (Приказ МО и Н РФ от 17.05.2012 № 413 в ред. от 29.06.2017);
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2022-2023 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2022-2023 учебный год;
- Положения о рабочей программе учителя, работающего по ФГОС 6-11 класс МБОУ «Гимназия №8»;
- Основной образовательной программы СОО МБОУ «Гимназия №8»;
- Примерной программы среднего общего образования по математике и Программы общеобразовательных учреждений «ФГОС. Математика 10-11 классы», составитель Бурмистрова Т.А. (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы базовый и углубленный уровни; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2016; Геометрия. Сборник рабочих программ 10-11 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2015)

### ***В состав УМК входит:***

- Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа в 2 ч. (базовый и углубленный уровни), 10 класс ФГОС. – М.: Мнемозина, 2017.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 класс ФГОС. – М.: Просвещение, 2020.,  
входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

### ***Цели, задачи и принципы построения курса***

#### **Цели:**

- Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.
- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложения будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

#### **Задачи программы:**

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности;
- в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Алгебра и начала анализа**

**Числовые функции.** Определение функции, способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции.** Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости». Синус и косинус как координаты точки числовой окружности. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ , их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Функции  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков функций. График гармонического колебания. Функции  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ .

**Тригонометрические уравнения.** Первое представление о решении тригонометрических уравнений и неравенств. Арккосинус и решение уравнения  $\cos x = a$ . арксинус и решение уравнения  $\sin x = a$ . Арктангенс и решение уравнения  $\operatorname{tg} x = a$ . Арккотангенс и решение уравнения  $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной. Однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений.** Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование выражения  $A \sin x + B \cos x$  к виду  $C \sin(x+t)$ . Преобразования простейших тригонометрических выражений.

**Производная.** Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). Понятие предела последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование предела монотонной ограниченной последовательности (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). Предел функции на бесконечности и в точке. Понятие о непрерывности функции. Приращение аргумента и приращение функции. Определение производной, её физический и геометрический смысл. Алгоритм отыскания производной. Вычисление производных. Формулы и правила дифференцирования. Уравнение касательной к графику функции. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания

наибольших и наименьших значений величин. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

## **Геометрия**

### **Введение**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

### **Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей

### **Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

### **Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

### **Повторение.**

Основная цель: обобщить и систематизировать курс геометрии за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

## **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Для обязательного изучения учебного предмета Математика отводит 340 часов, в том числе 170 часов в X классе, из расчета 5 часов в неделю.

## **Характеристика форм и методов контроля**

Основные формы текущего контроля – контрольная работа и самостоятельная работа. В программе предусмотрены 13 тематических контрольных работ:

- КР<sup>1</sup> №1 «Числовые функции»;
- КР №2 «Тригонометрические функции»;
- КР №3 «Тригонометрические функции, их свойства и графики»;
- КР №4 «Тригонометрические уравнения»;
- КР №5 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»;
- КР №6 «Параллельность прямых и плоскостей»;
- КР №7 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»;
- КР №8 «Преобразование тригонометрических выражений»;
- КР №9 «Производная»;
- КР №10 «Применение произв. к исследованию функции»;
- КР №11 «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции»;
- КР №12 «Многогранники»;
- КР №13 «Векторы в пространстве».

Планируется провести 13 контрольных работ по основным темам, 1 полугодovou и 1 годовую контрольные работы.

---

<sup>1</sup> КР – контрольная работа