**Государственное бюджетное образовательное учреждение**
**средняя общеобразовательная школа №484**
**Московского района Санкт-Петербурга**

«Принято»
Решение Педагогического совета
ГБОУ школа № 484
Московского района, Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2021 № 1

«Утверждаю»
Директор Ефимова М.Ю.
Приказ от 31.08.2021 № 305-оу

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**
**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**
**Математика : избранные вопросы**
**ДЛЯ 11 КЛАССА**
**НА 2021 / 2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель программы
Иванова И.Л.., учитель математики

2021 г.

**Пояснительная записка**

Документы , на основании которых составлена рабочая программа :

- Образовательная программа СОО ГБОУ школа № 484 Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год. Приказ №313-оу от 31.08.2021
- Учебный план СОО ГБОУ школа № 484 Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год. Приказ № 313-оу от 31.08.2021
- программы элективного курса «Математика: избранные вопросы» . Допущено ЭНМС АППО ,протокол от 23.06.2014 № 2.

**Место предмета в учебном плане образовательной организации**

На ступени среднего общего образования в 10 классе на изучение элективного курса по русскому языку «Путь к созданию текста» из части , формируемой участниками образовательных отношений , отводится 34 часа из расчета 1 час в неделю

**УМК :** учебник Мордкович А.Г Семенов П.В. «Алгебра и начала математического анализа 10 класс» «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» базовый уровень

**Цели курса** : обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовки к ЕГЭ по математике

**Содержание курса:**

Модуль «Тригонометрия»

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов а и -а. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tgx = a. Решение тригонометрических уравнений. Формирование представлений о Элементы математической статистики и теории вероятностей решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

Модуль «Планиметрия»

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды и свойства трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Теоремы Фалеса и Вариньона. Симметрия четырехугольников и других фигур.

Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема об отношении двух треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Обратная терема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона.

Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем: обобщение теоремы Фалеса, теоремы Чевы и Менелая.

Замечательные точки треугольника и их свойства.

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Касательная к кривой линии. Взаимное расположение окружности.

Углы, связанные с окружностью: центральные и вписанные углы, углы между хордами и секущими. Теорема о квадрате касательной.

Вписанная и описанная окружности. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Вневписанные окружности.

Модуль «Производная»

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Модуль «Текстовые задачи»

Текстовые задачи на проценты.Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.). Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся).Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое). Задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на работу. Задачи практического содержания: физического профиля (повышенный уровень математической подготовки учащихся). Задачи практического содержания: экономического профиля

**Планируемые результаты обучения и освоению содержания курса**

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***в личностном направлении:***

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении***:

представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

***в предметном направлении:***

**базовый курс** –

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

**Формы, порядок и периодичность контроля успеваемости.**

Основными формами контроля успеваемости являются: текущий и промежуточный контроль знаний.

Осуществление контроля позволяет:

определить фактический уровень знаний, умений и навыков обучающихся по предмету (согласно учебного плана);

осуществить контроль над реализацией программы учебного курсов.

1.Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме групповых работ, проверочных работ, тестирования, фронтальных опросов, устных ответов.

2.Промежуточный контроль знаний обучающихся Изучение разделов завершается занятиями (в форме тестирования, работы с текстами).

**Формы организации учебной деятельности:**

Классно-урочное преподавание;

Групповая форма работы;

Практическое задание;

Дистанционное обучение с использованием сети Интернет, электронных ресурсов.

**Формы оценки учебных достижений**

Учитель осуществляет текущий контроль , оценивая домашнюю и аудиторную работу учащихся.

качество ответов на вопросы домашнего задания;

качество ответов на вопросы , заданные в течение урока ;

точность решения предложенных практических задач;

ответы на дополнительные задачи и вопросы в ходе занятия;

качество выполнения творческих заданий.

**Тематическое планирование , в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов , отводимых на освоение каждой темы**

| № | Название раздела , темы | Кол-во часов | Кол-во диагностических работ | Воспитательный компонент при изучении темы ( реализация модуля «Школьный урок») |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Тригонометрические уравнения | 12 | 2 | Воспитание умения сконцентрироватьс я на получении информации, выделить главное, установить причинно- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | следственные связи между событиями и явлениями. |
| 2 | Системы тригонометрических уравнений | 2 | | Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать нанеожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично. |
| 3 | Простейшие тригонометрические неравенства | 2 | | Воспитываются умения сконцентрироватьс я на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями. |
| 4 | Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур. | 10 | 4 | Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ученика, реагировать нанеожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично. |
| 5 | Планиметрические задачи повышенной сложности | 2 | | Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы |
| 6 | Геометрический смысл производной | 3 | 1 | Воспитываются умения сконцентрироватьс я на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями. |
| 7 | Исследование функции с помощью производной | 6 | 2 | Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ученика, реагировать нанеожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично. |
| 8 | Наибольшее и наименьшее значение функции | 5 | 2 | Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы |
| 9 | Задачи на движение | 5 | 1 | Воспитываются умения сконцентрироватьс я на получении информации, выделить главное |
| 10 | Задачи на совместную работу | 3 | 1 | Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы |
| 11 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 1 | | Воспитываются умения сконцентрироватьс |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | я на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями. |
| 12 | Задачи, связанные с банковскими расчётами | 6 | | Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать нанеожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично. |
| 13 | Задачи на смеси, сплавы, растворы. | 3 | | Воспитываются умения сконцентрироватьс я на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | Резерв | 8 | | Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать нанеожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично. |
| 15 | Итого | 68 | 13 | |

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 484 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,** ЕФИМОВА МАРИНА ЮРЬЕВНА, Директор
**07.10.2021** 11:44 (MSK), Сертификат № 211D6A737EDA3C27C578E0BEB73A193D4687063F