Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа №71

им К.Симонова

УТВЕРЖДЕНО

 решением педагогического совета

 от 28.08.2024 года протокол № …

 Председатель \_\_\_\_\_ Степанова Н.Л.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Практикуму по математике ( углубленный уровень )

Уровень образования: среднее общее образование (11кл.)

Количество часов: 34 ( 1 час в неделю)

Учитель: Омарова Тамила Сефербековна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, ФОП ООО и на основе учебн0-методической литературы

 Рабочая программа факультативного курса «Практикум по математике» для класса профильного профиля на уровне среднего общего образования разработана на основе

- нормативных документов:

1.Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

2.Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.

3.Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования; приказ Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345, г. Москва.

4.Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з

5.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413

6.Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ № 71.

- информационно-методических материалов:

7.Примерные программы по учебным предметам. Математика.10-11классы

8.А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский , В.М.Поляков. Геометрия. 10- 11классы: авторская программа.- М.: Просвещение, 2024.

 Рабочая программа учебного курса для 11 класса профильного уровня составлена согласно учебному плану МАОУ СОШ 71. А также конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

 Программа рассчитана на 34 часа, 1час в неделю. Она предназначена для дальнейшего математического образования, для повышения эффективности подготовки учащихся 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ углубленного уровня автора А.Г.Мерзляк, Д.А.Полонский и т.д

 Данная программа представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

 **Цель курса:** создание условий для формирования развития у обучающихся навыков анализа, систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ**;** на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

 Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1.Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.

2.Формирование поисково-исследовательского метода.

3.Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.

4.Осуществление работы с дополнительной литературой.

5.Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;

6.Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

 **Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:**

-навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;

-составление алгоритмов решения типичных задач;

-умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

 **Особенности курса:** Краткость изучения материала. Практическая значимость для учащихся.

 **Виды деятельности на занятиях :** лекция, беседы, практикум, консультации, работа с КИМ, КДР, групповые, парные и индивидуальные работы с учащимися и тестирования из «Решу ЕГЭ», открытый банк заданий ФИПИ. На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников. С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

 **Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

 повторить и систематизировать уже изученный материал школьной математики;

 сформировать базовые приемы решения задач;

 освоить навыки решения поставленной задачи;

 узнать о новых нестандартных, рациональных способах решения задач;

 повышать свою математическую культуру, познавательную активность, творчество;

 в ходе подготовки к ЕГЭ ознакомиться с электронными средствами обучения, образовательными платформами и интернет - ресурсами .

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

 работать с числовыми и алгебраическими выражениями;

 решать уравнения различных типов;

 решать геометрические задачи;

 решать текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение;

 решать и правильно оформлять решение задач повышенного уровня сложности ;

 строить и читать графики, находить по ним неизвестное;

 решать уравнения и неравенства различных типов;

 развивать исследовательскую деятельность, самоконтроль, самоподготовку;

 работать с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ;

 планировать свое образование.

 Принципы построения курса:

 доступности;

 научности;

 нарастающей сложности;

 вариативности;

 дифференциации.

Требования к знаниям и умениям выпускника:

После прохождения элективного курса учащиеся должны

Знать:

 правила проведения ЕГЭ по математике;

 структуру, содержание КИМов ЕГЭ по математике;

 основные термины по алгебре, геометрии, теории вероятностей;

 способы решения уравнений и неравенств;

 элементарные функции и их графики;

 как использовать производную и интеграл для решения задач;

 геометрические термины, формулы, теоремы;

 элементы комбинаторики и теории вероятностей.

 Уметь:

 заполнять бланки ЕГЭ по математике;

 правильно оформлять решение задач второй части ЕГЭ;

 выполнять преобразования и вычисления значения алгебраических выражений ;

 решать уравнения и неравенства разных типов;

 работать с функциями и их графиками;

**Содержание программы**

**11 класс ( углубленный уровень)**

Т**ема 1. Преобразование выражений** **(7ч)**

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Особенности и правила проведения ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике. Повторение теории и методов решения задач по теме. Решение заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, тригонометрии , логарифмы, преобразование различных выражений.

**Тема 2. Уравнения, неравенства и методы их решения (7ч)**

Повторение теории и методов решения задач по решению различных неравенств и уравнений. Решение уравнений и неравенств разных типов из КИМов (по 1 и 2 части).

**Тема 3. Функции и графики** **(5ч)**

Повторение теории и методов решения задач по построению графиков функций по заданной формуле.. Построение элементарных функций и их графиков. Решение заданий из КИМов на работу с графиками, исследование функций. Различные методы решения.

**Тема 4. Производная и ее применение** **(6ч)**

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции, экстремумы. Применение производной в прикладных задачах, в том числе «финансовых».

**Тема 5. Планиметрия. Стереометрия** **(7ч)**

Повторение теории по планиметрии и стереометрии. Уметь работать с геометрическими фигурами, векторами и их координатами. Решение заданий из КИМов по планиметрии, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы. Метод координат.

**Тема 6. Обобщающее повторение** **(2ч)**

 Выполнить вариант КИМа ЕГЭ по математике в полном объеме. Анализ результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

**личностные:**

-сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

-сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

-толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

-нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

-осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**метапредметные**:

-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

-умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правоных и этических норм, норм информационной безопасности;

-умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

-владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные:**

-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 попятиях 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;

-овладение стандартными приёмами решения рациональных ииррациональных, 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;

-сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

-сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения' их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

-сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

-сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

-владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Тема  | Количество часов |
| 1 | Преобразования выражений | 7 |
| 2 | Уравнения, неравенства и различные способы решения | 7 |
| 3 | Функции и их графики | 5 |
| 4 | Производная и ее применение | 6 |
| 5 | Планиметрия.Стереометрия | 7 |
| 6 | Обобщающее повторение  | 2 |
| **ИТОГО** | **34** |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Кол-во****часов** | **Формы и виды деятельности ученика** **(на уровне учебных действий)** | **Содержание занятий** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
|  **1.** | **Преобразование выражений** | **7 ч** |  |  | 2,3 |
| 1.1 | Действия с логарифмическими числовыми выражениями | 1 | Уметь выполнять преобразования и вычисления.Использовать формулы степеней, корней натуральной степени, тригонометрии, логарифма в преобразовании выражений | Рассматривают основные свойства делимости целых чисел, на натуральные числа решают задачи на определение факта делимости чисел с опорой на эти свойства и признаки делимости. Рассматривают решению уравнений в целых и рациональных числах, рассматривают теорему о целочисленных решениях уравнения первой степени с двумя неизвестными , применяют знания на вычисления понятия модуля при решении уравнений |
| 1.2 | Действия с логарифмическими числовыми выражениями | 1 | 1,4 |
| 1.3 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |
| 1.4 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |
| 1.5 | Действия с арифметическими корнями и степенями | 1 |
| 1.6 | Действия с арифметическими корнями и степенями | 1 |
| 1.7 | Практическая работа № 1 | 1 |
| **2.** | **Уравнения, неравенства и****способы их решения**  | **7 ч** |  |
| 2.1 | Показательные уравнения и неравенства | 1 | Анализировать свойства логарифмической, тригонометрической и показательной функцийРешать логарифмические, тригонометрические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функцийИспользовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении различных уравнений и неравенств. Оформление решения.Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ | Учащиеся изучают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения. Учащиеся рассматривают определение арккосинуса, формулу решения уравнения cos x =a, определение арксинуса, формулу решения уравнения sin x =a; определение арктангенса, формулу решения уравнения tg x =a; определение арккотангенса, формулу решения уравнения сtg x =a. Изучают различные виды уравнений и способы их решений тригонометрическое уравнении можно привести к разному виду и решать его разными способами; различные методы решения тригонометрических уравнений; способы решения простейших тригонометрических неравенств. | 5,6,7 |
| 2.2 | Показательные уравнения и неравенства | 1 | 5,6 |
| 2.3 | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 | 4,8 |
| 2.4 | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 |
| 2.5 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |
| 2.6 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |
| 2.7 | Практическая работа № 2 | 1 |
|  |  |  |
|  **3.** | **Функции и их графики** | **5 ч** |  |
| 3.1 | Графики функций | 1 | Уметь работать с функциями и их графиками. Знать преобразование функций. Уметь находить абсциссы и ординаты точек пересечения графиков функций | Учащиеся рассматривают способы задания функции; свойства изученных функций; рассматривают вопрос, как математические функции могут описывать реальные зависимости; определяют значение функции по значению аргумента, строят графики изученных функций, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представляют их графически; учатся читать графики и находят обратные для данных. | 1,3 |
| 3.2 | Преобразование графиков функций | 1 |
| 5.7 |
| 3.3 | Преобразование графиков функций | 1 |
| 3.4 |
| 3.4 | Пересечение графиков функций | 1 | 2.7 |
| 3.5 | Практическая работа № 3 | 1 |
|  **4.** | **Производная и ее применение** | **6 ч** |  |
| 4.1 | Задачи на определение характеристик производной по графику функции и функции по графику производной | 1 | Решать задачи на определение характеристик производной по графику функции и функции по графику производной; понимать геометрический и физический смысл производной; Решать задачи на нахождение точек экстремумов функции; задачи на определение наибольшего и наименьшего значения функции. | Учащиеся определяют геометрический смысл производной, физический смысл производной. Нахождение скорости процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Примеры использованию производной для нахождения оптимального решения прикладных задач | 1,4 |
| 3.5 |
| 4.2 | Геометрический смысл производной | 1  |
| 4.3 | Физический смысл производной | 1 |
| 4.4 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. | 1 | 1,3 |
| 4.5 | Задачи на нахождение точек экстремумов функции | 1 | 3.5 |
| 4.6 | Практическая работа № 4 | 1 | 6,7.8 |
| **5.** | **Планиметрия. Стереометрия** | **7 ч** |  |
| 5.1 | Комбинация окружности и многоугольников | 1 | Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур. Метод координат. Вектора и их координаты.Решать простейшие стереометрическиезадачи различного вида.Решать планиметрические и стереометрические задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ | Учатся изображать тела вращения на плоскости. Знакомятся с понятием усеченного конусе, сечения конуса (параллельного основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Строят развертки цилиндра и конуса. Изучают простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Знакомятся с формулами для вычисления площади поверхности  правильной пирамиды и прямой призмы. Применяют формулы для решения задач на вычисление площади поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара | 1,3 |
| 1,4,5 |
| 5.2 | Действия с векторами и их координатами | 1 |
| 5.3 | Нахождение объемов тел вращения и многогранников | 1 | 2.4,6 |
| 5.4 | Нахождение площадей тел вращения и многогранников | 1 |
| 7.8 |
| 5.5 | Метод координат при решении стереометрических задач | 1 | 4.5 |
| 3.5 |
| 5.6 | Метод координат при решении стереометрических задач | 1 |
| 2,6 |
| 5.7 | Практическая работа № 5 | 1 |
| 7.8 |
|  **6.** | **Обобщающее повторение****курса математики**  |  **2 ч** |  |
| 6.1  | Повторение | 1 |  |  | 1.2,3 |
| 6.2 | Повторение | 1 |
|  | **ИТОГО** | **34** |  |  |

**Список используемой литературы:**

1. Учебное пособие ЕГЭ 2024 г. Математика. Профильный уровень. 40 вариантов тестов.
2. Тематическая рабочая тетрадь / И.В.Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2024 г.;
3. Пособие ЕГЭ Математика профильный уровень 40 вариантов Лысенко Ф.Ф. 2024 г ;
4. Учебник Мерзляк А.Г. «Алгебра» и «Геометрия» 10 -11 класс углубленный уровень «Просвещение» 2024 г

Средства обучения: мультимедийные средства, образовательные платформы: ФИПИ , Решу ЕГЭ, Скайсмарт, ЯКласс, справочные материалы, таблицы.