****

**Пояснительная записка**

Данная программа курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа курса разработана опираясь на УМК Мордковича . Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Элективный курс «Математика: подготовка к ОГЭ» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и  методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, рассмотреть интересные задачи.

Весь курс математики строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

**Цель элективного курса:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

**Задачи элективного курса:**

Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;

Отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Реальная математика», «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения;

Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами;

способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;

Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию  за курс основной  школы.

Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

**Планируемые образовательные результаты:**

Предметные результаты:

Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;

Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

Метапредметные результаты обучения

**Регулятивные УУД**

определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;

уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

**Познавательные УУД**

умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;

умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

умение строить доказательство методом от противного;

умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

**Коммуникативные УУД**

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;

уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике.

**Результат обучения**: формирование умений и навыков решения основных типовых задач основного государственного экзамена по математике, умение применять полученные знания на практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций

**Содержание курса**

*О происхождении понятия функции. Элементарные функции и их графики (5 ч).*

Об открытии метода координат, с помощью которого стало возможным строить графики. Декартова переменная величина – поворотный пункт в развитии математики. Числовые функции и их графики. Четные и нечетные функции, свойства их графиков. Элементарные функции и их графики.

*Преобразование графиков функций. Исследование функций ( 7ч).*

Преобразование графиков функций. Графики функций с модулями. Секреты квадратичной параболы; зависимость формы графика от коэффициентов; определение коэффициентов по графику. Элементарные методы исследования функций.

*Разрывные функции. Кусочно-линейные функции (11ч)*

*Графики сложной и дробно-рациональных функций (9 ч).*

Определение сложной функции по графику. Графики многочленов. Графики дробно-рациональных функций.

Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень).

Итоговые занятия.

*Формы организации занятий*: лекционно-диалоговое общение с практическим применением полученных знаний включает в себя беседы, исследовательские работы, лабораторные работы на построение, практикумы по решению задач; индивидуальную, в парах и групповую самостоятельную работу, тренинги по использованию методов поиска решений.

*Виды работы*: самостоятельная работа, практическая работа, проверочная работа, подготовка сообщений, защита решений, тестовые работы, контролирующий зачет.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** |
| 1 | Подготовительный этап: постановка целей, проверка владения базовыми навыками. | 1 |
| 2 | Возникновение и развитие понятия "функция". Общее определение функции. | 1 |
| 3 | Числовые функции и их графики. | 1 |
| 4 | Четные и нечетные функции, свойства их графиков. Элементарные приемы построение графиков | 1 |
| 5 | Функции на экзамене | 1 |
| 6 | Преобразование графиков функции. | 1 |
| 7 | Графики функций с модулями | 1 |
| 8 | Графики функций с модулями | 1 |
| 9 | Секреты квадратичной параболы. | 1 |
| 10 | Чтение графика квадратичной функции | 1 |
| 11 | Схема исследования функций | 1 |
| 12 | Исследование графиков функций | 1 |
| 13 | Разрывные функции. | 1 |
| 14 | Построение графиков разрывных функции. | 1 |
| 15 | Защита решений | 1 |
| 16 | Кусочно-линейные функции | 1 |
| 17 | Построение графиков кусочно-линейных функций | 1 |
| 18 | Защита решений | 1 |
| 19 | Построение сложных функций. | 1 |
| 20 | Построение сложных функций | 1 |
| 21 | Определение сложной функции по графику. | 1 |
| 22 | Определение сложной функции по графику. | 1 |
| 23 | Защита решений | 1 |
| 24 | Графики многочленов | 1 |
| 25 | Графики дробно-рациональных функций | 1 |
| 26 | Графики дробно-рациональных функций | 1 |
| 27 | Защита решений | 1 |
| 28 | Решение заданий ОГЭ(модуль алгебра) | 1 |
| 29 | Решение заданий ОГЭ(модуль геометрия) | 1 |
| 30 | Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень) | 1 |
| 31 | Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень) | 1 |
| 32 | Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень) | 1 |
| 33 | Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень) | 1 |
| 34 | Решение заданий ОГЭ (повышенный уровень) | 1 |