

Данный элективный курс составлен на основе: Федерального компонента государственного стандарта базового уровня общего образования 2004 года, Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования по алгебре - Алгебра 7-9, составитель - Т.А. Бурмистрова, М.: Издательство «Просвещение», 2011г. , Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования - Геометрия 7-9 .Составитель Т.А. Бурмистрова, М: Издательство «Просвещение», 2011 г.

Курс рассчитан на **17 часов**. Занятия проводятся **один раз в неделю в течении первого полугодия**.

**Цель курса:**

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.

2. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ГИА.

**Задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

**Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

**Личностные:**

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметные**:

1. Способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. Способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. Развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. Формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. Первоначального представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. Развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. Умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные:**

1. Умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. Владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. Умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. Умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. Знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. Умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
7. Уметь выполнять действия с числами: Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений Уметь выполнять алгебраические преобразования: Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений , содержащих корни.
8. Уметь решать уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
9. Уметь выполнять действия с функциями: Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику. Описывать свойства функций. Строить графики.
10. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах: Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

**Основное содержание:**

**Арифметика.**

**Тема № 1 Натуральные числа - 9 час.**

Натуральные числа. Действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость чисел. Простые и составные числа. НОК и НОД. Дроби. Действия над дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия над положительными и отрицательными числами. Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни. Процент. Задачи на проценты.

**Алгебра.**

**Тема №2 Буквенные выражения – 6 час.**

Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменной. Преобразование алгебраических выражений. Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основное свойство дроби. Действия с алгебраическими дробями.

**Тема №3 Уравнения. Системы уравнений. - 6 час.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение и способы его решения. Дробно-рациональное уравнение. Уравнения с модулем. Системы уравнений и способы их решений.

**Тема №4 Неравенства - 3 час.**

Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы неравенств.

**Тема №5 Прогрессии - 2 час.**

Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формула п- члена и суммы п- членов арифметической и геометрической прогрессии.

**Тема №6 Функции и графики - 3 час.**

Функция. Способы задания. Область определения и значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Линейная, квадратичная функции. Обратная пропорциональность.

**Тема №7 Геометрия -** 8 ч.

Основные понятия и утверждения геометрии . Вычисление длин. Вычисление углов.Вычисление площадей. Тригонометрия. Векторы на плоскости. Задачи на доказательство.

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Натуральные числа | 1 |
| 2 | Буквенные выражения | 1 |
| 3 | Уравнения. Системы уравнений | 3 |
| 4 | Неравенства | 3 |
| 5 | Прогрессия | 2 |
| 6 | Функции и графики | 3 |
| 7 | Геометрия | 4 |
| Итого: | | 17 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема | Дата | Примечание |
|  | **I Арифметика** |  |  |
|  | **Тема №1 Числа** |  |  |
| 1 | Натуральные числа. Действия над натуральными числами |  |  |
| 2 | Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменных. |  |  |
| 3 | Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Линейное, квадратное уравнения. |  |  |
| 4 | Дробно-рациональные уравнения. |  |  |
| 5 | Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решений. |  |  |
| 6 | Числовые неравенства. Свойства неравенств. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. |  |  |
| 7 | Линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств. |  |  |
| 8 | Функции. Свойства функций и графики. |  |  |
| 9 | Линейная функция. |  |  |
| 10 | Квадратичная функция. Обратная пропорциональность. |  |  |
| 11 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула общего члена прогрессии. |  |  |
| 12 | Сумма n – членов арифметической прогрессии |  |  |
| 13 | Сумма n – членов геометрической прогрессии |  |  |
| 14 | Вычисление длин. Вычисление углов. |  |  |
| 15 | Вычисление площадей. |  |  |
| 16 | Тригонометрия. |  |  |
| 17 | Векторы на плоскости. |  |  |