**Пояснительная записка**

**Рабочая программа составлена на основе:**

- компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования;

- фундаментального ядра содержания основного общего образования/ под ред. В.В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике БОУ г. Омска «Лицей № 145»;

- программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы.

Сост. Т.А. Бурмистрова -М.:Просвещение ,2014.

- учебного плана БОУ г. Омска «Лицей № 145» на 2017-2018 учебный год;

- годового календарного учебного графика БОУ г. Омска «Лицей № 145» на 2017-2018 учебный год.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры на уровне основного общего образования отводится 3 ч в неделю с 7 по 9 класс, на изучение алгебры в 8 классах отводится всего 102 часа в учебный год.

    Изучение алгебры на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

**Развитие:**

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания; памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

**Воспитание:**

* Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***Личностные:***

1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
3. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***Метапредметные:***

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижений целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установленных родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогиям) и вывод;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
9. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
11. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
12. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;
13. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Предметные :***

1. Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6. Овладение системой и функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7. Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8. Умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Основное содержание курса**

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание обучения | Количество часов | Количество контрольных  работ |
| **1** | **Простейшие функции. Квадратные корни** | **25** | **2** |
| Функции и графики | 9 |  |
| Функции *y* = *x*, *y* = *x*2, | 7 |  |
| Квадратные корни | 9 |  |
| **2** | **Квадратные и рациональные уравнения** | **29** | **2** |
| Квадратные уравнения | 16 |  |
| Рациональные уравнения | 13 |  |
| **3** | **Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции** | **23** | **1** |
| Линейная функция | 9 |  |
| Квадратичная функция | 9 |  |
| Дробно-линейная функция | 5 |  |
| **4** | **Системы рациональных уравнений** | **15** | **1** |
| Системы рациональных уравнений | 8 |  |
| Графический способ решения систем уравнений | 7 |  |
| **5** | **Повторение** | **10** |  |
|  | **итого** | **102** | **6** |

###### **1. Простейшие функции. Квадратные корни.(25 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Множества чисел. Стандартные обозначения числовых множеств. Числовые промежутки. Координатная ось. Модуль числа. Декартовы координаты на плоскости. Зависимость между величинами. Понятие функ­ции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимости, отражающих реальные процессы. Функции *y* = *x*, *y* = *x*2, , их свойства и графики. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Приближенное вычисление квадратных корней.

###### **2. Квадратные и рациональные уравнения.(29 ч)**

Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

***3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.(23 ч)***

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. График функции

*y* =│*x*│. Квадратичная функция, ее график и свойства.

###### **4. Системы рациональных уравнений.(15 ч)**

###### Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

***5. Повторение.(10 ч)***

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ**

**Алгебраические выражения**

|  |  |
| --- | --- |
| *Выпускник научится* | *Выпускник получит возможность научиться* |
| * Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; * Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; * Выполнять разложение многочленов на множители; | * Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; * Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. |

**Уравнения**

|  |  |
| --- | --- |
| *Выпускник научится* | *Выпускник получит возможность научиться* |
| * Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; * Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; * Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. | * Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; * Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. |

**Неравенства**

|  |  |
| --- | --- |
| *Выпускник научится* | *Выпускник получит возможность научиться* |
| * Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; * Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. | * Разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; * Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. |

**Основные понятия, числовые функции.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Выпускник научится* | *Выпускник получит возможность научиться* |
| * Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); * Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; * Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. | * Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.); * Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из задач из различных разделов курса. |

**ПЕРЕЧНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

- персональный компьютер;

- мультимедийный проектор.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Учебник «Алгебра 8 » С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин - М.:Просвещение,2014.
2. Дидактические материалы класс./ М. К. Потапов- М.:Просвещение, 2014.
3. Тематические тесты 8 класса / М. К. Потапов- М.:Просвещение,2014.
4. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», <http://mat.lseptember.ru>
5. Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.