**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирована на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней так же учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю, всего 99 часов.

Преподавание алгебры в 9 классе осуществляется по учебнику, включённому в систему «Алгоритм успеха», авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде все го формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение  
пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть  
метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая  
схема решения упражнений определённого типа.

**Раздел II. Содержание программы**

**Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражения. Неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.**

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы заданий функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Квадратичная функция, её свойства и график. Решение квадратных неравенств.

**Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

**Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессии. Формула общего члена арифметической и геометрической прогрессии. Формулы суммы п-первых членов арифметической и геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой < 1. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

**Повторение и систематизация учебного материала**

Раздел III. **Учебно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | Контрольных работ |
| 1 | Неравенства. | 19 ч. | 3 ч. |
| 2 | Квадратная функция. | 36 ч. | 1 ч. |
| 3 | Элементы прикладной математики | 21 ч. | 2 ч. |
| 4 | Числовые последовательности | 15 ч. |  |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 8 ч. | 1 ч. |
|  | Итого | 99 ч | 7 ч. |

Раздел IV. **ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных,

метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом тру де;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ста вить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

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

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

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

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соот ветствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты**:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мыс ли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5 применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

• выполнять вычисления с действительными числами;

• решать уравнения, системы уравнений;

• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

• использовать алгебраический язык для описания соответствующих математических моделей;

•проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или

круговой);

• решать простейшие комбинаторные за дачи.

Раздел V**. Литература и средства обучения**

**Пособия для ученика**

1. А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якир. Алгебра 9 класс. «Вентана-Граф», 2016

Пособия для учителя

1 . Максимовская М.А. и др. Тесты. Математика, 5-11 классы.

-М.:ООО «Агенство «КРПА «Олимп»: «Издательство АСТ», 2009.

2.Мерзляк, Полонский. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса.

3. Буцко, Мерзляк. Алгебра. Методическое пособие.

4. Мерзляк, Полонский Математика. Алгебра и геометрия. Контрольные работы

5. Мерзляк, Полонский. Сборник заданий и задач для тематического оценивания.

**Календарно-тематическое планирование по алгебре для 9 класса**

Неравенства. 19 ч.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол.  час. | Дата проведения | Форма контроля. |
| 1/1- 3/3 | Числовые неравенства | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 4/4- 6/6 | Основные свойства  числовых неравенств. | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 7/7- 9/9 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражения. | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 10/10- 11/11 | Неравенства с одной переменной. | 2 |  | Самостоятельная работа |
| 12/12- 14/14 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 15/15- 18/18 | Системы неравенств с одной переменной. | 4 |  | Самостоятельная работа |
| 19 | Контрольная работа № 1. | 1 |  | Индивидуальное решение заданий. |

**Квадратичная функция.36ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол.  час. | Дата проведения | Форма контроля. |
| 1/20 -4/23 | Повторение и расширение сведений о функции. | 4 |  | Самостоятельная работа |
| 5/24- 8/27 | Свойства функции. | 4 |  | Сообщения "История развития понятия функции" |
| 9/28- 11/30 | Как построить график функции у= kf(x),если известен график функции y=f(x) | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 12/31- 15/34 | Как построить график функций у= f(x)+b и y=f(x+a), если известен график функции y=f(x) | 4 |  | Самостоятельная работа |
| 16/35- 20/39 | Квадратичная функция, её свойства и график | 5 |  | Самостоятельная работа |
| 21/40 | Контрольная работа №2 | 1 |  | Индивидуальное решение заданий. |
| 22/41- 25/44 | Решение квадратных неравенств. | **4** |  | Самостоятельная работа |
| 26/45- 30/49 | Системы уравнений с двумя переменными. | 5 |  | Самостоятельная работа |
| 31/50- 35/54 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 5 |  | Самостоятельная работа |
| 36/55 | Контрольная работа №3 | 1 |  | Индивидуальное решение заданий. |

**Элементы прикладной математики.21ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол.  час. | Дата проведения | Форма контроля. |
| 1/56- 3/58 | Математическое моделирование | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 4/59- 6/61 | Процентные расчёты | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 7/62- 9/64 | Приближённые вычисления. | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 10/65- 12/67 | Основные правила комбинаторики | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 13/68- 14/69 | Частота и вероятность случайного события. | 2 |  |  |
| 15/70- 17/72 | Классическое определение вероятности | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 18/73- 20/75 | Начальные сведения о статистике. | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 21/76 | Контрольная работа №4 | 1 |  | Индивидуальное решение заданий. |

**Числовые последовательности.15ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол.  час. | Дата проведения | Форма контроля. |
| 1/77- 2/78 | Числовые последовательности**.** | 2 |  |  |
| 3/79- 5/81 | Арифметическая прогрессия | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 6/82- 7/83 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 2 |  |  |
| 8/84- 10/86 | Геометрическая прогрессии | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 11/87- 12/88 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 |  | Самостоятельная работа |
| 13/89- 14/90 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой ǀqǀ < 1. | 2 |  |  |
| 15/91 | Контрольная работа №5 | 1 |  | Индивидуальное решение заданий. |

**Повторение и систематизация учебного материала 8 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол.  час. | Дата проведения | Форма контроля. |
| 1/92 | Основные свойства  числовых неравенств | 1 ч. |  |  |
| 2/93 | Решение неравенств с одной переменной. | 1 ч. |  | Самостоятельная работа. |
| 3/94 | Свойства квадратичной функции. | 1 ч. |  |  |
| 4/95 | Решение квадратных неравенств | 1 ч. |  | Самостоятельная работа |
| 5/96 | Решение систем неравенств. Процентные расчёты. | 1 ч. |  |  |
| 6/97 | Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. | 1 ч. |  |  |
| 7/98 | Контрольная работа | 1 ч. |  | Самостоятельная работа |
| 8/99 | Итоговый урок. | 1 ч. |  | Индивидуальное решение заданий. |
|  |  |  |  |  |