**Рабочая программа**

**Спецкурса**

**«Решение нестандартных задач по математике»**

**специализированных физико-математических 8-9 классов**

**на 2016-2017 уч год**

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 9 класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

**Общая характеристика спецкурса.**

Основная задача обучения математике – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися математическими знаниями и умениями, формирование интереса к математике, развитие творческих и практических возможностей учеников.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, расширить представление о данной науке. Решение математических задач закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным способностям школьников и предоставляет им возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний, внедрять принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают возможность разрешить основную задачу: как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, повысить уровень математической подготовки учащихся.

**Описание места спецкурса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 72 часа в год 2 часа в неделю для учащихся 8 классов и 2 часа в неделю 68 часов в год в 9 классе

Место настоящей рабочей программы в структуре математического образования ОО представлено на схеме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урочная деятельность** | **Внеурочная деятельность** | | | | |
| *Рабочие программы по математике* | Спецкурсы:  МММ,  БММ,  ЗФМШ(математика) | Связь с НГТУ и СУНЦ НГУ | Проектная деятельность | Исследовательская деятельность | Олимпиадные площадки |
| Задачи повышенной сложности  Развивающие задачи  Проблемные задачи  Проектные задачи |
| Спецкурс «Решение нестандартных задач по математике» | Олимпиады и конкурсы различного уровня | | | | |

**Содержание спецкурса.**

**8 класс:**

**Решение текстовых задач**

Решение задач на движение. Решение задач на работу. Решение задач с числами. Решение задач на составление систем. Задачи на проценты.

Задачи на сложные проценты. Задачи на подвижные объекты друг относительно друга. Решение комбинированных задач.

**Нестандартные задачи по геометрии**

Нахождение углов между хордами, касательными, секущими. Задачи на свойства дуг и хорд. Соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Решение задач на вычисления площадей фигур. Решение комбинированных задач

**Построение графиков вида **

Применение формулы вида к построению графиков. Построение графиков вида . Применение формулы видак построению графика. Построение графиков вида.

**Построение графиков, содержащих модуль вида**)

Алгоритм построения графика вида . Построение графика вида. Алгоритм построения графика вида. Построение графика вида. Построение графиков функций вида различными способами.

**Дробно- линейная функция с модулем и ее график**

Алгоритм построения дробно-линейной функции с модулем. График дробно-линейной функции с модулем. Способы построения дробно-линейной функции с модулем. Выполнение построения графиков, содержащих дробное выражение. Выполнение упражнений на построение графиков.

**Практико-ориентированные задачи**

Решение задач экономического содержания. Построение математической модели задач на сплавы. Построение математической модели задач на концентрацию, растворы и смеси . Решение задач на размножение бактерий. Решение задач на радиоактивный распад. Решение задач на расчет площади и объема. Решение задач из реальной математики. Исследования при решение задач «без вопросов к задачи». Построение математической модели к задачам геометрического содержания. Многовариантные задачи. Применение признака к решению задач

**Введение в теорию делимости**

Делимость чисел и ее свойства. Простые числа. Деление с остатком. Алгоритм Евклида. Делимость целых чисел. Классификация целых чисел по остаткам от деления. Сравнения и их свойства. Арифметика остатков. Решение задач с помощью сравнений

**Уравнения и системы уравнений, содержащих знак модуля**

Решение уравнений и их систем, содержащие модуль. Решение уравнений и их систем, содержащие два и более модуля. Построение графиков функции, содержащей несколько модулей. Графический способ решения уравнения, содержащего несколько модулей.

**9 класс:**

**Решение текстовых задач**

* Различные способы решения текстовых задач
* Арифметический и алгебраические способы решения задач.
* Различные виды арифметических и алгебраических задач
* Задачи на движение в направлении, по воде, на совместную работу, заполнение резервуара водой, стоимость, смеси и сплавы, на проценты.
* Задачи с экономическим содержанием **.**  
  Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.
* Задачи на прогрессии.  
  Формулы общего члена и суммы первых *п* членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы арифметической и геометрической прогрессий, отражающие их характеристические свойства. Особенности выбора переменных и методики решения задач на прогрессии.
* Задачи на числа.  
  Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.
* Разные задачи.  
  Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений.
* Защита курсовых работ.

**8 класс**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы, входящие в разделы примерной программы** | **Тема** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| **I четверть (20 часов)** | | |
| Решение задач на движение по реке  Решение задач на движение по шоссе, по круговой траектории  Решение задач на работу с неизвестным объемом и заданным Решение задач на работу с несколькими объемом  Решение задач с числами  Решение задач на составление систем  Задачи на проценты  Задачи на сложные проценты  Задачи на подвижные объекты друг относительно друга  Решение комбинированных задач | Решение текстовых задач 10ч | **Анализировать** тексты задач.  **Переводить** с русского языка на математический язык.  **Составлять** графические и математические модели текстовых задач.  **Применять** известные способы работы с моделями задач  **Анализировать** математическую модель с целью определения способа работы с ней.  **Выполнять** оценку и прикидкурезультатов арифметических действий.  **Переводить** математические правила, законы в символическую форму  **Осуществлять** «обратный перевод».  **Находить и отбирать** необходимую для решения учебных задач информацию.  **Решать** текстовые задачи, используя метод математического моделирования.  **Воспроизводить** теоретический материал с заданной степенью свернутости  **Участвовать**  в диалоге  **Подбирать** аргументы для объяснения ошибки.  **Приводить** примеры  **Формулировать** выводы  **Фиксировать** последовательность действий на первом шаге учебной деятельности и **проводить** самооценку этого умения на основе применения эталона. |
| Нахождение углов между хордами, касательными, секущими  Задачи на свойства дуг и хорд  Соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих  Формулы для вычисления площадей  Решение задач на вычисления площадей фигур  Решение комбинированных задач | Нестандартные задачи по геометрии 6 ч | **Воспроизводить** теоретический материал с заданной степенью свернутости  **Участвовать**  в диалоге  **Подбирать** аргументы для объяснения ошибки.  **Приводить** примеры  **Формулировать** выводы  **Фиксировать** последовательность действий на первом шаге учебной деятельности и  **Проводить** самооценку этого умения на основе применения эталона. |
| Применение формулы вида к построению графиков    Построение графиков вида  Применение формулы видак построению графика  Построение графиков вида | Построение графиков вида  4 ч | **Уметь** по алгоритму построить график функции , его читать и описывать свойства.  **Решать** графически уравнения и системы уравнений.  **Использовать** в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.  **Вычислять** значения функций ,составлять таблицы значений функции;  **Строить** графики функций и кусочных функций,  **Описывать** их свойства на основе графических представлений. **Использовать** функциональную символику для записи фактов, связанных с функциями, обогащая опыт выполнения знаково-  символических действий;  **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии |
| **II четверть (14 часов)** | | |  |  |
| Алгоритм построения графика вида )  Построение графика вида)  Алгоритм построения графика вида)  Построение графика вида)  Построение графиков функций вида) различными способами | Построение графиков, содержащих модуль вида) 5 ч | **Знать** алгоритм построения графиков функций  **Уметь** решать графически уравнения.  **Вычислять** значения функций, заданных формулами (при  необходимости использовать калькулятор);  **Составлять** таблицы значений функции.  **Описывать** свойства функций на основе графических представлений.  **Использовать** функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения  знаково-символических действий;  **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Использовать** компьютерные программы для  исследования положения на координатной плоскости  графиков функций в зависимости от значений  коэффициентов, входящих в формулу.  **Распознавать** виды изучаемых функций.  **Показывать** схематически положение на координатной плоскости графиков функций  **Показыват**ь схематически положение на координатной плоскости графиков  **Использовать** функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.  **Строить** графики функций на основе преобразований известных графиков. |
| Алгоритм построения дробно-линейной функции с модулем  График дробно-линейной функции с модулем  Способы построения дробно-линейной функции с модулем  Выполнение построения графиков, содержащих дробное выражение  Выполнение упражнений на построение графиков | Дробно- линейная функция с модулем и ее график 5 ч | **Знать** определение и свойства модуля  **Доказывать** свойства модуля  **Решать** модульные уравнения и неравенства  **Иметь** представление о функциях и графиках у=/х/,у= kx2 и у=k/x ,  **Знать** свойства и уметь строить графики функций у=/х/,у= kx2 и у=k/x  **Уметь** решать графически квадратные уравнения.  **Вычислять** значения функций, заданных формулами (при  необходимости использовать калькулятор);  **Составлять** таблицы значений функции.  **Описывать** свойства функций на основе графических представлений.  **Использовать** функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения  знаково-символических действий;  **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Использовать** компьютерные программы для  исследования положения на координатной плоскости  графиков функций в зависимости от значений  коэффициентов, входящих в формулу.  **Распознавать** виды изучаемых функций.  **Показывать** схематически положение на координатной плоскости графиков функций  **Использовать** функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.  **Строить** графики функций на основе преобразований известных графиков. |
| Решение задач экономического содержания  Построение математической модели задач экономического содержания  Задачи на сплавы  Построение математической модели задач на сплавы | Практико-ориентированные задачи 4 ч | **Решать** задачи экономического содержания , задачи на сплавы и металлы  **Решать** задачи на размножение бактерий и радиоактивный распад  **Решать** задачи на расчет площади и объема по готовым чертежам,  **Решать** задачи из реальной математики  **Решать** задачи «без вопросов к задачи» |
| **III четверть (22часа)** | | |
| Решение текстовых задач  Построение математической модели задач на концентрацию, растворы и смеси  Решение задач на концентрацию  Решение задач на растворы и смеси  Решение задач на размножение бактерий  Решение задач на радиоактивный распад  Решение задач на расчет площади и объема  Решение задач по готовым чертежам  Решение задач из реальной математики  Решение комбинированных задач  Решение задач «без вопросов к задачи»  Исследования при решение задач «без вопросов к задачи»  Тематическое решение задач  Решение текстовых задач геометрического содержания  Построение математической модели к задачам геометрического содержания  Решение текстовых задач из раздела «реальная математика»  Тематическое решение задач  Решение комбинированных задач из раздела «реальная математика»  Многовариантные задачи  Решение многовариантных задач  Задачи на признак параллельности сторон четырехугольника  Применение признака к решению задач  Задачи на нахождение угла между биссектрисами внутренних односторонних углов | Практико-ориентированные задачи 22 ч | **Решать** задачи экономического содержания , задачи на сплавы и металлы  **Решать** задачи на размножение бактерий и радиоактивный распад  **Решать** задачи на расчет площади и объема по готовым чертежам,  **Решать** задачи из реальной математики  **Решать** задачи «без вопросов к задачи»  **Решать** задачи из раздела «реальная математика»  текстовые задачи геометрического содержания  многовариантные задачи  **Решать** задачи на признак параллельности сторон четырехугольника  **Решать** задачи на нахождение угла между биссектрисами внутренних односторонних и смежных углов  **Решать** задачи на нахождение расстояния от вершины треугольника до точки касания вписанной окружности со стороной  **Находить** и использовать информацию.  **Формулировать** вопросы к задачам.  **Уметь** развернуто обосновывать суждения. |
| **IV четверть (16 часов)** | | |
| Задачи на нахождение угла между биссектрисами смежных углов  Задачи на нахождение расстояния от вершины треугольника до точки касания вписанной окружности со стороной  Решение задач на нахождение расстояния | Практико-ориентированные задачи 4 ч | **Решать** задачи на нахождение угла между биссектрисами внутренних односторонних и смежных углов  **Решать** задачи на нахождение расстояния от вершины треугольника до точки касания вписанной окружности со стороной  **Находить** и использовать информацию.  **Формулировать** вопросы к задачам.  **Уметь** развернуто обосновывать суждения. |
| Делимость чисел и ее свойства  Простые числа. Деление с остатком  Алгоритм Евклида  Делимость целых чисел  Классификация целых чисел по остаткам от деления  Сравнения и их свойства  Арифметика остатков  Решение задач с помощью сравнений | Введение в теорию делимости 8 ч | **Систематизироват**ь знания 5-7 классов  **Применять** основные определения и свойства делимости.  **Использовать** каноническую запись разложения на множители. **Представлять** формулой запись числа с остатком  **Знать**  теорему о делимости.  **Использоват**ь алгоритмом Евклида  **Записывать** выражения в формулы.  **Знать**  дополнительные признаки делимости и уметь их применять.  **Выбирать** признаки и разбивать множества на пересекающиеся подмножества  **Классифицировать** множества.  **Знать** свойства рефлексивности, симметричности, транзитивности сравнений и записывать их на математическом языке.  **Применять** арифметические операции сложения, вычитания и умножения остатков .  **Применять** теорему о периодичности остатков  **Излагать** информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории  **Уметь** развернуто обосновывать суждения. |
| Решение уравнений и их систем, содержащие модуль  Решение уравнений и их систем, содержащие два и более модуля  Построение графиков функции, содержащей несколько модулей  Графический способ решения уравнения, содержащего несколько модулей | Уравнения и системы уравнений, содержащих знак модуля 4 ч | **Решать** уравнения и их системы, содержащие модуль  **Решать** уравнения и системы, содержащие два и более модуля,  выбирая наиболее рациональный способ  **Уметь**, развернуто обосновывать суждения  **Строить** график функции, содержащий несколько модулей.  **Решать** уравнения, содержащие модули графически.  **Осуществлять** проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. |

**9 класс**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Регулятивные УУД*:**  – самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;  – *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;  – *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);  – *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;  – работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);  – *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;  – *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);  – свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;  – в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;  – самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;  – *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;  – *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).  ***Познавательные УУД:***  – *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;  – *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);  – *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  – *создавать* математические модели;  – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);  – *вычитывать* все уровни текстовой информации.  – *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.  – понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы , аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.  – самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;  – *уметь* *использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.  ***Коммуникативные УУД:***  – самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  – отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;  – в дискуссии *уметь* *выдвинуть* контраргументы;  – учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  – понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты ; гипотезы, аксиомы, теории;  – *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций. | | | | |
| № урока | № урока в теме | Содержание | Дата проведения | Примечание |
| **Текстовые задачи и техника их решения (10 часов)** | | | | |
| 1 | 1 | Введение в элективный курс |  |  |
| 2 | 2 | Виды текстовых задач |  |  |
| 3 | 3 | Примеры и этапы решения задач |  |  |
| 4 | 4 | Решение текстовых задач арифметическими приемами |  |  |
| 5 | 5 | Решение текстовых задач методом составления уравнения |  |  |
| 6 | 6 | Решение текстовых задач методом составления систем уравнений |  |  |
| 7 | 7 | Решение текстовых задач методом составления неравенства |  |  |
| 8 | 8 | Решение текстовых задач методом составления систем неравенств |  |  |
| 9 | 9 | Решение текстовой задачи с помощью графика, чертежа для построения математической модели |  |  |
| 10 | 10 | Решение текстовой задачи с помощью чертежа для построения математической модели |  |  |
| **Задачи на движение (10 часов)** | | | | |
| 11 | 1 | Движение по течению и против течения |  |  |
| 12 | 2 | Равномерное и равноускоренное движение по прямой |  |  |
| 13 | 3 | Движение по окружности |  |  |
| 14 | 4 | Графический способ решения задач на движение |  |  |
| 15 | 5 | Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии |  |  |
| 16 | 6 | Решение задач на движение |  |  |
| 17 | 7 | Движение тел по круговой трассе |  |  |
| 18 | 8 | Движение протяжных тел |  |  |
| 19 | 9 | Средняя скорость |  |  |
| 20 | 10 | Зачет 1 |  |  |
| **Задачи на сплавы, смеси, растворы.(10ч)** | | | | |
| 21 | 1 | Основные способы решения задач на растворы |  |  |
| 22 | 2 | Основные способы решения задач на сплавы |  |  |
| 23 | 3 | Основные способы решения задач на смеси |  |  |
| 24 | 4 | Решение задач на применение формулы зависимости массы, объема, концентрации вещества в сплаве |  |  |
| 25 | 5 | Решение задач на применение формулы зависимости массы, объема, концентрации вещества в смеси |  |  |
| 26 | 6 | Решение задач на применение формулы зависимости массы, объема, концентрации вещества в растворе |  |  |
| 27 | 7 | Решение задач на составление таблицы данных |  |  |
| 28 | 8 | Решение задач на сплавы, смеси, растворы |  |  |
| 29 | 9 | Задачи на концентрацию |  |  |
| 30 | 10 | Зачет 2 |  |  |
| **Задачи на работу (6 час)** | | | | |
| 31 | 1 | Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения |  |  |
| 32 | 2 | Составление таблицы данных и математической модели |  |  |
| 33 | 3 | Задачи с явно заданным объемом |  |  |
| 34 | 4 | Задачи с неявно заданным объемом |  |  |
| 35 | 5 | Решение задач на работу |  |  |
| 36 | 6 | Конкурсные задачи |  |  |
| **Задачи на прогрессии (6 час)** | | | | |
| 37 | 1 | Задачи на арифметическую прогрессию |  |  |
| 38 | 2 | Задачи на геометрическую прогрессию |  |  |
| 39 | 3 | Задачи на одновременное применение арифметической и геометрической прогрессии |  |  |
| 40 | 4 | Задачи на характеристические свойства прогрессий |  |  |
| 41 | 5 | Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии |  |  |
| 42 | 6 | Решение конкурсных задач |  |  |
| **Задачи с экономическим содержанием (6час)** | | | | |
| 43 | 1 | Формула простых процентов сложных процентов |  |  |
| 44 | 2 | Формула сложных процентов |  |  |
| 45 | 3 | Задачи на простой и сложный процентный рост |  |  |
| 46 | 4 | Задачи на пропорциональное деление |  |  |
| 47 | 5 | Задачи на банковские проценты |  |  |
| 48 | 6 | Зачет 3 |  |  |
| **Задачи на числа (4 час)** | | | | |
| 49 | 1 | Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых |  |  |
| 50 | 2 | Решение задач на числа |  |  |
| 51 | 3 | Решение уравнений в целых числах |  |  |
| 52 | 4 | Конкурсные задачи |  |  |
| **Разные задачи (10 час)** | | | | |
| 53 | 1 | Задачи с выборкой целочисленных решений |  |  |
| 54 | 2 | Задачи на оптимальный выбор |  |  |
| 55 | 3 | Решение задач повышенного уровня сложности |  |  |
| 56 | 4 | Решение конкурсных задач |  |  |
| 57 | 5 | Решение экономических задач |  |  |
| 58 | 6 | Решение практико - ориентированных задач |  |  |
| 59 | 7 | Решение задач на вероятность |  |  |
| 60 | 8 | Задачи на процентное сравнение величин |  |  |
| 61 | 9 | Задачи на концентрацию в сплавах, растворах, смесях |  |  |
| 62 | 10 | Задачи на движение по замкнутой дороге |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Повторение (6 час)** | | | | |
| 63 | 1 | Составление уравнений к задачам |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 64 | 2 | Составление неравенств к задачам |  |  |
| 65 | 3 | Задачи на виды движений |  |  |
| 66 | 4 | Задачи на работу |  |  |
| 67 | 5 | Задачи на проценты |  |  |
| 68 | 6 | Задачи на прогрессии |  |  |

**Описание учебно-методического и**

**материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Литература:

1. Алгебра, 8 класс: Учебное пособие для учащихся школ с углубленным изучением математики./ Под ред. Виленкина Н.Я. Москва «Просвещение», 1995 г.
2. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов. Москва «Просвещение», 1997 г.
3. Дорофеева Г.В. Многочлены с одной переменной. Москва «Просвещение», 2005 г.
4. Коршунова, Е. Модуль и квадратичная функция // Математика. – № 7. – 1998.
5. Лебедева Е.В. Уравнения и неравенства с модулем. Липецк, ЛГТУ, 2007г.
6. Мочалов В. В., Сильвестров В. В. Уравнения и неравенства с параметрами: Учебное пособие. – 2-е изд., доп., перераб. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2000.
7. Садыкина, Н. Построение графиков и зависимостей, содержащих знак модуля // Математика. – № 33. – 2004. – С. 19–21.
8. Сикорский К. П. Дополнительные главы по курсу математики 7 – 8 классов для факультативных занятий. Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1969.
9. Сканави, М. И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. – Тбилиси, 1992.
10. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8–9 классы // Математика. – № 20. – 2004. – С. 17
11. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике: кн. для учащихся 5 -7 кл. – 2-ое изд. - М.: Просвещение, 2005.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный компьютер.
2. Принтер.
3. Копировальный аппарат.
4. Интерактивная доска.

**Планируемые результаты изучения предмета.**

Изучение данного курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

***1. В направлении личностного развития:***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргумента­цию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений,  
  рассуждений.

***2. В метапредметном направлении:***

* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения  
  математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их  
  проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учеб­ных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятель­ность, направленную на решение задач иссле­довательского характера;

• первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном  
языке науки и техники, о средстве моделиро­вания явлений и процессов.

***3. В предметном направлении:*** предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

* овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
* уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования функций, содержащих модуль;
* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе находить углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
* составлять математические модели по условиям задач (в виде числовых и буквенных выражений, уравнений, систем уравнений);
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

*•* описания реальных ситуаций на языке математики;

* решения задач;
* решения практических задач, связанных с нахождением величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Критерии и нормы оценки предметных достижений учащихся**

Контроль предметных достижений осуществляется в форме:

* Сообщений, докладов и творческих отчетов по темам курса (в любой форме по выбору учащихся).