# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

МО Воловский район

МКОУ "Двориковская СОШ"



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО педагогический совет Протокол №1 от "26" 08 2022 год г. | СОГЛАСОВАНО зам. директора  Борисова В.С | УТВЕРЖДЕНО директор школы \_\_\_\_\_\_\_Симакина Н.А Приказ № 36/2 от "26" 08 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса

«АЛГЕБРА»

для 9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Грудинина Елена Анатольевна

учитель математики

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "АЛГЕБРА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий **—**«Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики **—**словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

**Числа и вычисления**

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Уравнения и неравенства**

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

**Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: *y*= *kx*,   *y*= *kx*+ *b*,   y=k/x. У=√х, y=x³. y = I х I и их свойства.

**Числовые последовательности**

Определение и способы задания числовых последовательностей.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.  Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание**:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными****познавательными****действиями, универсальными****коммуникативными****действиями и универсальными****регулятивными****действиями.*

*1)   Универсальные****познавательные****действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*2)  Универсальные****коммуникативные****действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
* выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3)  Универсальные****регулятивные****действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

**Уравнения и  неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

**Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида: *y*= *kx*, *y*= *kx*+ *b*, *y*= k/х, y=a x² + b x + c c, y = x³, у=√х, y = I х I в зависимости от значений коэффициентов;описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных

функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n*членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

# Тематический план.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Контрольных работ |
| 1 | Квадратичная функция | 22 | 2 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | 1 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы | 17 | 1 |
| 4 | Прогрессии | 15 | 2 |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | 1 |
| 6 | Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 | 21 | 1 |
| 8 | Итого | 102 ч | 8 |

**Календарно-тематическое планирование предмета алгебра 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № уро  ка |  | | | Тема урока | | | | | | | Содержание урока | | | | | Формы контроля | | | | | | | Электронные образовательные  ресурсы | | | | | | | Дата по плану | | | | | Дата фактю | | | | | |
| **Глава 1. Квадратичная функция 22часа** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  | | |  | | | | Функции и их свойства. | | | | Знать понятие функции и | | | | | ф/о | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | |  | | | | другую функциональную | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |
|  |  | | |  | | | | терминологию. Уметь правильно употреблять  функциональную | | | | |  | | | | |  | | | | | | |
| 2 |  | | |  | | | | Функции и их свойства. Область определения функции | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | |  | | | | терминологию, понимать её в тексте, в речи учителя, в  формулировке задач, находить | | | | |  | | | | | | |
| 3 |  | | |  | | | | Функции и их свойства .Область значения функции | | | | п/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 4 |  | | |  | | | | Функции и их свойства. Значение функции | | | | значения функций, заданных | | | | | у/о | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | |  | | | | формулой, таблицей | | | | |  | | | | |  | | | | | | |
|  |  | | |  | | | | ,графиком, решать обратную задачу | | | | |  | | | | |  | | | | | | |
| 5 |  | | |  | | | | Функции и их свойства. График функции | | | | с/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 6 |  | | |  | | | | Квадратный трехчлен. Определение | | | | Знать понятие квадратного трёхчлена, формулу разложения квадратного трёхчлена на множители.  Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена, раскладывать | | | | | ф/о | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 7 |  | | |  | | | | Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена | | | | Тест | | | | | tested.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 8 |  | | |  | | | | Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена | | | | п/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 9 |  | | |  | | | Квадратный трехчлен. Решение задач | | | | | трёхчлен на множители. | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 10 |  | | |  | | | Контрольная работа№1 по теме: «Квадратный трехчлен» | | | | | Знать понятие квадратного трёхчлена, формулу разложения квадратного трёхчлена на множители.  Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена, раскладывать трёхчлен на множители. | | | | | к/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 11 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Функция y = ax2 , ее график и свойства | | | | | Знать и понимать функции и их свойства и особенности графиков. Уметь строить график функции, выполнять простейшие преобразования графиков. | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 12 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Функция y = ax2 , ее график и свойства | | | | | ф/о | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 13 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. . Функция y = ax2+n и y = a(x-m)2 | | | | | Знать, что график функции у= ах2+вх+с может быть получен из графиков функций у=ах2 с помощью двух параллельных переносов вдоль осей коор.  Уметь строить график и находить по нему промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и наибольшее и наименьшее значения. | | | | | у/о | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 14 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Функция y = ax2+n и y = a(x-m)2 | | | | | с/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 15 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график.  Решение задач | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 16 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Построение графика квадратичной функции | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 17 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Построение графика квадратичной функции | | | | | п/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 18 |  | | |  | | | Квадратичная функция и ее график. Решение задач | | | | |  | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 19 |  | | |  | | | Степенная функция. Корень п-й степени. | | | | | Знать свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня п- ой степени Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков, вычислять корни п-ой степени( несложных заданий) | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 20 |  | | |  | | | Степенная функция. Корень п-й степени. Степень с рациональным показателем | | | | | м/д | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 21 |  | | |  | | | Степенная функция. Корень п-й степени. Решение задач | | | | | ф/о | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 22 |  | | |  | | | Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция и ее график.» | | | | | Уметь строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения, вычислять корни п-  й степени. | | | | к/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 14 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни | | | | | Знать понятие целого рац. ур.и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. Уметь решать уравнения третьей степени и четвертой с одной неизвестной с помощью разложения на множители | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 24 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни | | | | | у/о | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 25 |  | | |  | | | Уравнения с одной  переменной. Целое уравнение и его корни | | | | | с/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 26 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Биквадратные уравнения | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
|  | | |  | | | ф/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 27 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения переменной. | | | | | Развивать умение решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения и разложения квадратного трёхчлена на множители | | | | ф/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 28 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 29 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Решение задач | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 30 |  | | |  | | | Уравнения с одной переменной. Решение задач разложения на множители | | | | | с/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 31 |  | | |  | | | Неравенства с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной | | | | | Развивать умение решать неравенства 2 степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств 2 степени с одной переменной | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru  http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 32 |  | | |  | | | Неравенства с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной | | | | | ф/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 33 |  | | |  | | | Неравенства с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной | | | | | Развивать умение применять метод интервалов при решении неравенств 2 степени с одной переменной, дробных рациональных неравенств | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 34 |  | | |  | | | Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов | | | | | м/д | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 35 |  | | |  | | | Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 36 |  | | |  | | | Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной» | | | | | Уметь решать уравнения и неравенства с одной переменной. | | | | к/р | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
| **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график | | | | | | Знать и понимать уравнение с двумя переменными.  Уравнение окружности | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 38 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Уравнение с двумя переменными и его график | | | | | | Развивать умение решать графически системы  уравнений | | | | ф/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 39 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Графический способ решения систем уравнений | | | | | | Развивать умение решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое - второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными. | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 40 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Графический способ решения систем уравнений | | | | | | п/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 41 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки | | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 42 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. . Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки | | | | | | Развивать умение решать текстовые задачи методом составления систем уравнений | | | | м/д | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 43 |  | | |  | | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Решение систем уравнений второй степени. Способ сложения | | | | | | у/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 44 |  | | |  | | Уравнения с двумя  переменными и и х системы. | | | | | | с/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 45 |  | | |  | | Уравнения с двумя  переменными и их системы.  Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | | Развивать умение решать  текстовые задачи методом составления систем уравнений | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | |  | | | |
| 46 | |  | | |  | Уравнения с двумя переменными и их  системы. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | | Развивать умение решать текстовые задачи методом  составления систем уравнений | | | | ф/о | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 47 | |  | | |  | Уравнения с двумя  переменными и их системы. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | | Развивать умение решать  текстовые задачи методом составления систем уравнений | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 48 | |  | | |  | Уравнения с двумя  переменными и их системы. Решение уравнений и задач | | | | | | Развивать умение решать  текстовые задачи методом составления систем уравнений | | | | с/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 49 | |  | | |  | Неравенства с двумя переменными и их  системы. Неравенства с двумя переменными | | | | | | Развивать умение изображать на координатной плоскости множество решений неравенств, иметь представление о решении неравенств с двумя  переменными | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 50 | |  | | |  | Неравенства с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными | | | | | | м/д | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 51 | |  | | |  | Неравенства с двумя  переменными и их системы. Системы неравенств с двумя переменными | | | | | | Развивать умение изображать на координатной плоскости множество решений неравенств, иметь представление о решении  неравенств с двумя переменными | | | | п/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 52 | |  | | |  | Неравенства с двумя переменными и их системы. Системы неравенств с двумя переменными | | | | | |  | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| 53 | |  | | |  | Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | | | | | | Уметь решать системы уравнений, системы неравенств и задачи с  помощью систем уравнений с двумя переменными | | | | к/р | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | |  | | | | | | | | | |  | |
| **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | |  | | |  | | Арифметическая  прогрессия. Определение арифметической прогрессии | | | | | | | Развивать умение  использовать индексные обозначения, знать и понимать последовательности,  п-го члена последовательности | | | |  | | | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | |  | | | | | |  | |
| 55 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. N-ый член арифметической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | | ф/о | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 56 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. N-ый член арифметической прогрессии | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 57 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. Сумма n членов арифметической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 58 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. Сумма n членов арифметической прогрессии | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | |
| 59 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. Сумма n членов арифметической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | | п/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 60 | |  | | |  | | Арифметическая прогрессия. Решение задач | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 61 | |  | | |  | | Контрольная работа№5 по теме: «Арифметическая  прогрессия.» | | | | | | Уметь решать задания на применение свойств  арифметической прогрессии | | | | | | к/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 62 | |  | | |  | | Геометрическая прогрессия. N –ый член геометрической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 63 | |  | | |  | | Геометрическая прогрессия. N –ый член геометрической прогрессии | | | | | | ф/о | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 64 | |  | | |  | | Геометрическая  прогрессия. Сумма n членов геометрической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать  упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | |
| 65 | |  | | |  | | Геометрическая прогрессия. Сумма n членов геометрической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать  упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | с/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | | |
| 66 | |  | | |  | | Геометрическая прогрессия. Сумма n членов геометрической прогрессии | | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул | | | | | | п/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | | |
| 67 | |  | | |  | | Геометрическая прогрессия. Решение задач :»Геометрическая прогрессия» | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | |
| 68 | |  | | |  | | Контрольная работа по теме: «Геометрическая  прогрессия.» | | | | | | Уметь решать задания на применение свойств  геометрической прогрессии | | | | | | к/р | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | | | | |  | | |
| **Глава 4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач | | | Знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний | | | | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 70 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач | | | ф/о | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 71 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики.  Перестановки | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 72 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики.  Перестановки | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул. | | | | | | м/д | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 73 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики.  Размещение | | |  | | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 74 | |  | | | | |  | | | Элементы комбинаторики. Размещение | | | Тест | | | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | |
| 75 | | |  | | | |  | | Элементы комбинаторики.  Сочетания | | | | |  | | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 76 | | |  | | | |  | | Элементы комбинаторики.  Сочеиания | | | | | Развивать умение решать упражнения и задачи, в том числе практического характера с непосредственным применением изучаемых формул. | | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 77 | | |  | | | |  | | Элементы комбинаторики.  Решение задач | | | | | п/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 78 | | |  | | | |  | | Начальные сведения из теории вероятностей.  Относительная частота случайного события | | | | | Развивать умение вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики, знание и понимание теории вероятностей | | | | | |  | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 79 | | |  | | | |  | | Начальные сведения из теории вероятностей.  Вероятность равновозможных событий | | | | | у/о | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 80 | | |  | | | |  | | Начальные сведения из теории вероятностей. Решение задач | | | | | п/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| 81 | | |  | | | |  | | Контрольная работа по теме: «Элементы  комбинаторики и теории вероятностей» | | | | | Уметь решать задачи, используя формулы  комбинаторики и теории вероятностей. | | | | | | к/р | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | |  | | | |  | | | |
| **Повторение 18 час** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | |  | | | |  | Повторение. Тождественные преобразования | | | | | | Закрепить умения выполнять действия с многочленами, дробными рациональными выражениями, умение применять формулы сокращенного умножения, упрощать выражения, содержащие квадратные |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 83 | | |  | | | |  | Повторение. Тождественные преобразования | | | | | |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 84 | | |  | | | |  | Повторение. Тождественные преобразования | | | | | | корни, раскладывать многочлен на множители различными способами |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 85 | | |  | | | |  | Повторение. Уравнения и системы уравнений | | | | | | Закрепить умение решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными, решать задачи с помощью составления уравнения и системы уравнений с двумя  переменными |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 86 | | |  | | | |  | Повторение. Уравнения и системы уравнений | | | | | |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 87 | | |  | | | |  | Повторение. Неравенства | | | | | | Закрепить умение решать неравенства и системы неравенств с одной  переменной. |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 88 | | |  | | | |  | Повторение. Неравенства | | | | | |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 89 | | |  | | | |  | Повторение. Функции | | | | | | Обобщить умения строить графики функций, исследовать функцию на монотонность |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 90 | | |  | | | |  | Повторение за курс 7-9 классов | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 91 | | |  | | | |  |  |  | | | | | | http://videouroki.net  http://infourok.ru | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 92 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 93 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 94 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 95 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 96 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 97 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 98 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 99 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 100 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 101 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 102 | | |  | | | |  |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | |

Учебно-методический комплект:

- Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского - М.: Просвещение,2014 г. - Дидактические материалы по алгебре для 9 класса Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева - М.: Просвещение,2012 г. - Изучение алгебры в 7-9 классах. Пособие для учителей. Ю.Н.Макарычев, Н.Г Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова- М.: Просвещение,2012г.