


Государственное общеобразовательное учреждение Тульской области
«Донская школа №2»

Рассмотрена
Руководитель МО


(подпись) С.П. Селезнев
(ФИО)

Протокол от 29.08.2022 № 1

Согласована
Зам. директора по УВР


(подпись) С.Н.Иванов
(ФИО)

29. 08. 2022 г.

Утверждаю
И.о. Директора ГОУ ТО
«Донская школа № 2»


(подпись) Е.А.Шалимов
(ФИО)

Приказ от 29.08.2022 г. № 01-04/28

Рабочая программа

по предмету: алгебра

Класс: 9

Количество часов на год:105

Количество часов в неделю: 3

Рассмотрена на заседании педагогического совета (протокол от 29.08.2022 № 1)

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 9 класса разработана на основе примерной программы под редакцией Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта общего образования и рассчитана на преподавание по учебнику Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. под ред. Теляковского 8 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / – М.: Просвещение, 2022, который рекомендован Минобрнауки РФ и входит в перечень учебников РФ на 2022/2023 учебный год.

Разработал
Учитель математики

Шалимов Е.А.

г. Донской
2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных требований, предъявляемых к математическому образованию.
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 февраля 2012 г. N74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования
- Рабочая программа основного общего образования по математике составлена на основе Примерной программы по математике основного общего образования с учетом требований федерального государственного стандарта основного общего образования по математике и в соответствии с авторскими программами Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. под ред. Теляковского
- - Федерального перечня учебников, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.12.2018 г. № 345, с внесёнными изменениями
- Учебного плана ГОУ ТО «Донская школа № 2» на 2022-2023 учебный год (утвержденного решением педагогического совета (Протокол №1 от 29 августа 2022 года).

Общая характеристика предмета

Рабочая программа выполняет две *основные функции*:

- **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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

Воспитание:

- Культуры личности
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Задачи учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты.

Характеристики универсальных учебных действий, осваиваемых в рамках изучаемого предмета:

Реализации программы способствует достижению следующих результатов:

- в сфере **личностных** универсальных учебных действий учащиеся смогут:
 - осознавать необходимость изучения;
 - формировать адекватное положительное отношение к школе и к процессу учебной деятельности
- в сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащиеся овладеют следующими типами учебных действий:
 - сличать свой способ действия с эталоном;
 - сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;
 - вносить коррективы и дополнения в составленные планы;
 - вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта

- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
 - осознавать качество и уровень усвоения
 - оценивать достигнутый результат
 - определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
 - составлять план и последовательность действий
 - предвосхищать временные характеристики результата (когда будет результат?)
 - предвосхищать результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
 - ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
 - принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи
 - самостоятельно формировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней
- в сфере *познавательных* универсальных учебных действий учащиеся научатся:
- выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
 - создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
 - выделять количественные характеристики объектов, заданных словами
 - восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации
 - выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи
 - заменять термины определениями
 - выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных
 - выделять формальную структуру задачи
 - выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей
 - анализировать условия и требования задачи
 - выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
 - выбирать знаково-символические средства для построения модели
 - выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
 - выражать структуру задачи разными средствами
 - выполнять операции со знаками и символами
 - выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи
 - проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности
 - выбирать обобщенные стратегии решения задачи
 - выделять и формулируют познавательную цель
 - осуществлять поиск и выделение необходимой информации

- применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
- в сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащиеся научатся:
 - общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информации
 - слушать и слышать друг друга
 - с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
 - адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
 - представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
 - интересоваться чужим мнением и высказывать свое
 - вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
 - учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
 - понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
 - проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
 - учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
 - учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
 - учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
 - определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
 - планируют общие способы работы
 - обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
 - умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
 - умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
 - учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его
 - учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия
- работают в группе
 - устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

- развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
- учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
 - проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
 - демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения
 - проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
- регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
 - используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
 - описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Предметными результатами изучения учебного предмета являются следующие умения:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

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

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов.

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении:

- уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач;

- уметь осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- уметь осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения,

установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- овладеть учебной и общепользовательской компетентностями в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- иметь первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной

информации;

- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) в предметном направлении:

- уметь работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- овладеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- уметь выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- уметь пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- уметь решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики; овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, уметь строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных;
- уметь применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков

1. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Печатные пособия:

1. «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений»/сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2017г.
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра. 8 класс: учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. -М.: Просвещение, 2017-2018.
3. Жохов В. И., Карташева Г.Д.. Уроки алгебры в 8 классе: книга для учителя общеобразовательных организаций/ – М.: Просвещение, 2015.
4. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты ;
5. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса– М.: Просвещение, 2018;
6. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2016

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 классе

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Дата | Домашнее задание |
|---------|--|--------------|------|--|
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции. | 1 | | П.1 с 3-6 № 2 3 5 6 7 9 11 13 14 16 |
| 2-3 | Свойства функций. | 2 | | |
| 4 | Свойства функций. | 1 | | П.2 с 13-15 № 32 |
| 5-6 | Свойства функций. | 2 | | |
| 7 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 | | П.4 с 24-26 № 76 77 78 |
| 8-9 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 2 | | |
| 10 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | | П.5 с 28-32 № 90 91 92 |
| 11 | Контрольная работа №1 «Разложение квадратного трехчлена на множители» | 1 | | |
| 12 | Функция $y = ax^2$ и её свойства. | 1 | | |
| 13 | Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. | 1 | | |
| 14-15 | Построение графика квадратичной функции. | 2 | | |
| 16 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | | П.7 с. 40-43 № 121 |
| 17 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | | |
| 18 | Степенная функция. | 1 | | |
| 19 | Корень n -й степени. Функции» | | | |
| 20 | «Функции» | 1 | | |
| 21 | Целое уравнение и его корни | 1 | | |
| 22 | Целое уравнение и его корни | 1 | | П.9 с 51-54 № 160 161 |
| 23 | Целое уравнение и его корни | 1 | | |
| 24 | Уравнения, приводимые к квадратным. | 1 | | |
| 25 | Дробные рациональные | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|---|--|--------------------------------|
| | уравнения. | | | |
| 26 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | | |
| 27 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | | |
| 28 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | | П.12 с 72-75 № 265 266 267 273 |
| 29-30 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 2 | | |
| 31 | «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 | | П.14 с 83-85 № 304 305 306 308 |
| 32 | Контрольная работа №2 «Решение неравенств методом интервалов» | 1 | | |
| 33 | Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и ее график | 1 | | |
| 34 | Графический способ решения систем уравнений | 1 | | П.15 88-91 № 325 326 327 328 |
| 35-36 | Графический способ решения систем уравнений. | 2 | | |
| 37 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | | |
| 38 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | |
| 39 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | |
| 40 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | П.19 с 112-113 № 429 430 |
| 41 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|----------|--|--|
| 42 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | | |
| 43 | Неравенства с двумя переменными. | 1 | | |
| 44-45 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | |
| 46 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | П.20 с 117 № 455 456 457 458 459 460 |
| 47 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | |
| 48 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | | |
| 49 | Последовательности. | 1 | | |
| 50 | Последовательности. | 1 | | |
| 51 | Определение арифметической прогрессии. | 1 | | |
| 52 | Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | | П.22 с 125-126 № 496 497 498 500 |
| 53 | Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | | |
| 54 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | | |
| 55 | «Арифметическая прогрессия» | 1 | | |
| 56 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической | 1 | | |
| 57 | Определение геометрической прогрессии | 1 | | |
| 58 | Формула n-го члена геометрической | 1 | | П.26 с 147-151 № 603 604 605 606 607 |
| 59 | Формула n-го члена геометрической | 1 | | |
| 60 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | | |
| 61 | Геометрическая | 1 | | |

| | | | | |
|-------|---|---|--|--|
| | прогрессия» | | | |
| 62 | Примеры комбинаторных задач. | 1 | | |
| 63 | Примеры комбинаторных задач. | 1 | | |
| 64 | Контрольная работа №3 | 1 | | П.27 с. 153-156 № 623 624 625 626 |
| 65 | Перестановки | 1 | | |
| 66 | Перестановки | 1 | | |
| 67 | Сочетания | 1 | | П.28 с 159-161 № 648 649 650 |
| 68 | Сочетания | 1 | | |
| 69 | Сочетания | 1 | | |
| 70 | Начальные сведения из теории вероятностей. | 1 | | П.31 с 176-177 № 732 733 734 735 736 |
| 71 | Относительная частота случайного события. | 1 | | |
| 72-73 | Начальные сведения из теории вероятностей. | 2 | | П.32 с 179-182 № 754 755 756 757 758 759 |
| 74 | Вероятность равновозможных событий. | 1 | | |
| 75 | Контрольная работа №4 «Вероятность равновозможных событий» | 1 | | |
| 76 | Вероятность равновозможных событий. | 1 | | |
| 77 | Вероятность равновозможных событий. | 1 | | |
| 78 | Тождественные преобразования | 1 | | |
| 79 | Уравнения и системы уравнений. | 1 | | П.35 с 191-196 № 798 799 800 801 |
| 80 | Неравенства | 1 | | |
| 81 | Неравенства | 1 | | |
| 82 | Неравенства | 1 | | №№ 875 – 901 |
| 83 | Неравенства | 1 | | |
| 84 | Функции. | 1 | | |
| 85-86 | Функции. | 2 | | |
| 87 | Итоговая Контрольная | 1 | | №№ 925 - 998 |

| | | | | |
|------------|--------------------|---|--|----------------|
| | работа. | | | |
| 88 | Повторение | 1 | | |
| 89 | Повторение | 1 | | |
| 90 | Повторение. | 1 | | №№ 1018 – 1035 |
| 91- 102 | Повторение | 2 | | |