

Муниципальное образовательное учреждение Андреапольская средняя общеобразовательная школа №1  
Андреапольского муниципального округа Тверской области

РАССМОТРЕНА  
на методическом объединении учителей  
от «05» 08 2021 г.  
протокол № 1  
Руководитель МО:  
Бурова С.Ю. (Бурова С.Ю.)

ПРИНЯТА  
на заседании методического совета  
от «25» август 2021 г.  
протокол № 1  
Председатель МС:  
Краузе Л.С. (Краузе Л.С.)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МОУ АСОШ №1  
приказ № 47/04  
от «30» 08 2021 г.  
Директор школы: Матвеева М.А. (Матвеева М.А.)

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **АЛГЕБРЕ** для **7-9** класса

базовый уровень

Составители рабочей программы:

Смирнова Ирина Васильевна учитель математики первой квалификационной категории  
Бурова Светлана Юрьевна учитель математики первой квалификационной категории

Андреаполь

2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- примерной программы по учебным предметам. Математика 5-9 кл. Стандарты второго поколения,
- программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл./Сост. Т.М.Бурмистрова. -М.Просвещение; 2009 г,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ, с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта основного общего образования,
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089).
- базисного учебного плана.

Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение следующих **целей**:

*В направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Информационно-методическая функция.** Содержание учебников алгебры для 7-9 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебник «Алгебра 7» серии «МГУ-школе» обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

**Организационно-планирующая функция.** Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебник полностью обеспечивает обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника

**Основа целеполагания** – обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» к «метапредметным результатам», т.е. к обобщенным способам деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней образования.

Учебный процесс ориентирован на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков обучающихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности обучающихся на основе личностного осмысления математических факторов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности шестиклассников, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Предусмотрено более широкое использование нетрадиционных форм урока: деловые и ролевые игры, проблемные дискуссии, метапредметные интегрированные уроки.

*Задачи учебных занятий на ступени основной школы определены как закрепление следующих умений:*

- разделять процессы на этапы, звенья;
- выделять причинно-следственные связи;
- определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого;
- сравнивать, сопоставлять, квалифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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.

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В курсе алгебры 7 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении

уравнений с одной переменной; учащиеся знакомятся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида, действиями над степенями с натуральными показателями, формулами сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители, со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, вырабатывается умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

### **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7-9 классе отводится 102 часа из расчета 3 ч в неделю, 34 недели.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА.**

**Личностными** результатами изучения предмета являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебника;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **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»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### **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.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

### **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.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

**Предметными** результатами изучения предмета являются следующие умения.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;

- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- Выполнять действия с одночленами и многочленами;
- узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- раскладывать многочлены на множители;
- выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- доказывать простейшие тождества;
- находить число сочетаний и число размещений;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## Содержание учебного предмета

### Числа

#### Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

#### Иррациональные числа



Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

### **Тождественные преобразования**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. *Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

#### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь.*

*Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

#### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

#### **Уравнения и неравенства**

##### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

##### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

##### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

##### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

##### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

*Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

*Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.*

*Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

### **Неравенства**

*Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.*

*Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

*Решение линейных неравенств.*

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

*Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

## **Функции**

### **Понятие функции**

*Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.*

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно- заданные функции.*

### **Линейная функция**

*Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Графики функций.** Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .

*Графики функций*  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач**

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.*

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными

элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер., П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.*

## **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

### **7 класс**

<b>Глава 1. Действительные числа (18 ч.)</b>	
<b>Натуральные числа (5 ч.)</b>	
Натуральные числа и действия с ними	1
Степень числа	1

Свойства степеней	1
Простые и составные числа.	1
Разложение натуральных чисел на простые множители	1
<b>Рациональные числа (4 ч.)</b>	
Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.	1
Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Анимация	1
Периодические десятичные дроби	1
Десятичное разложение рациональных чисел.	1
<b>Действительные числа (9 ч.)</b>	
Иррациональные числа	1
Понятие действительного числа	1
Сравнение действительных чисел.	1
Основные свойства действительных чисел	1
Приближения чисел.	1
Длина отрезка	1
Координатная ось	1
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»</b>	<b>1</b>
Анализ контрольной работы. История действительных чисел. Защита проектов	1
<b>Глава 2. Алгебраические выражения (23 ч.)</b>	
<b>Одночлены (8 ч.)</b>	
Числовые выражения.	1
Буквенные выражения.	1
Понятие одночлена.	1
Произведение одночленов.	1
Применение правила произведения одночленов.	1
Стандартный вид одночлена.	1
Подобные одночлены.	1
Приведение подобных одночленов.	1
<b>Многочлены (15 ч.)</b>	
Понятие многочлена.	1
Свойства многочленов.	1
Многочлены стандартного вида.	1

Приведение многочленов к стандартному виду.	1
Сумма и разность многочленов.	1
Действия с многочленами.	1
Произведение одночлена и многочлена.	1
Умножение одночлена на многочлен.	1
Произведение многочленов.	1
Умножение многочлена на многочлен.	1
Целые выражения.	1
Числовое значение целого выражения.	1
Вычисление числового значения целого выражения.	1
Тождественное равенство целых выражений/	1
<b>Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены»</b>	<b>1</b>
<b>    Формулы сокращенного умножения (14 ч.)</b>	
Анализ контрольной работы. Квадрат суммы	1
Применение формулы квадрата суммы	1
Квадрат разности	1
Применение формулы квадрата разности. Тест	1
Выделение полного квадрата	1
Разность квадратов	1
Применение формулы разности квадратов	1
Сумма кубов.	1
Разность кубов	1
Применение формул сокращенного умножения.	1
Формулы сокращенного умножения в преобразовании выражений.	1
Способы разложения многочлена на множители	1
Разложение многочлена на множители	1
<b>Контрольная работа № 3 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>
<b>    Алгебраические дроби (16 ч.)</b>	
Анализ контрольной работы. Алгебраические дроби и их свойства	1
Основное свойство алгебраической дроби.	1
Сокращение алгебраических дробей.	1
Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1
Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю.	1

Применение алгоритма приведения дробей к общему знаменателю.	1
Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1
Правила сложения и вычитания алгебраических дробей.	1
Умножение арифметических дробей.	1
Деление арифметических дробей.	1
Рациональные выражения.	1
Преобразование рациональных выражений.	1
Числовое значение рационального выражения.	1
Вычисление числового значения рационального выражения.	1
Тождественное равенство рациональных выражений.	1
<b>Контрольная работа № 4 по теме «Алгебраические дроби»</b>	<b>1</b>
<b>Степень с целым показателем (7 ч.)</b>	
Анализ итоговой контрольной работы. Понятие степени с целым показателем.	1
Степень с целым показателем.	1
Свойства степени с целым показателем.	1
Стандартный вид числа.	1
Преобразование рациональных выражений.	1
<b>Контрольная работа № 5 по теме «Степень с целым показателем»</b>	<b>1</b>
Анализ итоговой контрольной работы. История развития алгебры. Защита проектов.	1
<b>Глава 3. Линейные уравнения (6 ч.)</b>	
<b>Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч.)</b>	
Уравнения первой степени с одним неизвестным.	1
Линейные уравнения с одним неизвестным.	1
Решение линейных уравнений с одним неизвестным.	1
Алгоритм решения линейных уравнений.	1
Решение задач с помощью линейных уравнений.	1
Линейные уравнения в решении текстовых задач.	1
<b>Системы линейных уравнений (12 ч.)</b>	
Уравнения первой степени с двумя неизвестными.	1
Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1
Способ подстановки.	1
Решение систем двух уравнений способом подстановки.	1

Способ уравнивания коэффициентов.	1
Решение систем уравнений способом уравнивания коэффициентов.	1
Равносильность уравнений и систем уравнений.	1
Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными.	1
Решение систем уравнений разными способами.	1
Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	1
Системы уравнений при решении задач.	1
<b>Контрольная работа № 6 по теме «Линейные уравнения»</b>	<b>1</b>
<b>Итоговое повторение (6 ч.)</b>	
Анализ контрольной работы. Действительные числа (повторение).	1
Алгебраические выражения.	1
Преобразование алгебраических выражений.	1
Степень с целым показателем.	1
<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
Анализ итоговой контрольной работы. История алгебраической символики.	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение.	1
2	Повторение.	1
	<b>Глава 1 Простейшие функции. Квадратные корни. (25 ч)</b>	
	<b>§ 1 Функции и графики. (9 ч.)</b>	
3	Числовые неравенства.	1
4	Свойства числовых неравенств.	1
5	Координатная ось. Модуль числа.	1
6	Множества чисел.	1
7	Промежутки.	1
8	Декартова система координат на плоскости.	1
9	Понятие функции.	1
10	Способы задания функции.	1
11	Понятие графика функции.	1



	<b>§ 2 Функции <math>y=x</math>, <math>y=x^2</math>, <math>y=\frac{1}{x}</math>. (7 ч.)</b>	
12	Функция $y=x$ .	1
13	График функции $y=x$ .	1
14	Функция $y=x^2$ .	1
15	График функции $y=x^2$ .	1
16	Функция $y=\frac{1}{x}$ .	1
17	График функции $y=\frac{1}{x}$ .	1
18	Контрольная работа №1 по теме: «Функции и графики».	1
	<b>§ 3. Квадратные корни (9 ч.)</b>	
19	Понятие квадратного корня.	1
20	Арифметический квадратный корень.	1
21	Нахождение арифметических квадратных корней.	1
22	Свойства арифметических квадратных корней.	1
23	Вынесение множителя из-под знака корня.	1
24	Внесение множитель под знак корня.	1
25	Квадратный корень из натурального числа.	1
26	Обобщающий урок по теме: «Квадратные корни».	1
27	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни».	1
	<b>Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения. (29 ч)</b>	
	<b>§ 4. Квадратные уравнения. (16 ч)</b>	
28	Квадратный трехчлен.	1
29	Разложение на линейные множители квадратного трехчлена.	1
30	Понятие квадратного уравнения.	1
31	Дискриминант квадратного уравнения.	1
32	Неполное квадратное уравнение.	1
33	Решение неполных квадратных уравнений.	1
34	Квадратное уравнение общего вида.	1
35	Решение квадратного уравнения общего вида.	1
36	Нахождение корней квадратного уравнения.	1
37	Приведенное квадратное уравнение.	1
38	Решение приведенных квадратных уравнений.	1
39	Теорема Виета.	1
40	Теорема, обратная теореме Виета.	1
41	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1

42	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
43	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»	1
	<b>§ 5. Рациональные уравнения (13 ч)</b>	
44	Понятие рационального уравнения.	1
45	Биквадратное уравнение.	1
46	Решение биквадратных уравнений.	1
47	Распадающееся уравнение.	1
48	Решение распающихся уравнений.	1
49	Уравнение одна часть которого дробь, а другая – нуль.	1
50	Решение уравнений одна часть которого дробь, а другая – нуль.	1
51	Нахождение корней уравнения одна часть которого дробь, а другая – нуль.	1
52	Решение рациональных уравнений.	1
53	Нахождение корней рациональных уравнений.	1
54	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
55	Составление рациональных уравнений при решении задач.	1
56	Контрольная работа №4 по теме: «Рациональные уравнения».	1
	<b>Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-квадратичная функции (21 ч)</b>	
	<b>§ 6. Линейная функция (7ч)</b>	
57	Прямая пропорциональность.	1
58	Коэффициент прямой пропорциональности.	1
59	График функции $y=kx$ .	1
60	Линейная функция.	1
61	Построение графика линейной функции.	1
62	Равномерное движение.	1
63	Функция $y= x $ .	1
	<b>§ 7. Квадратичная функция (9 ч).</b>	
64	Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ ).	1
65	График функции $y=ax^2$ ( $a>0$ ).	1
66	Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ ).	1
67	График функции $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ ).	1
68	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .	1
69	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .	1
70	Построение графика функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$ .	1
71	Квадратичная функция.	1
72	График квадратичной функции.	1
	<b>§8. Дробно-линейная функция. (5 ч)</b>	

73	Обратная пропорциональность.	1
74	Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k > 0$ ).	1
75	Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k \neq 0$ ).	1
76	Дробно-линейная функция и ее график.	1
77	Контрольная работа №5 по теме: «Линейная, квадратичная и дробно-квадратичная функции».	1
<b>Глава 4. Системы рациональных уравнений. (19 ч).</b>		
<b>§9. Системы рациональных уравнений. (10 ч)</b>		
78	Понятие системы рациональных уравнений.	1
79	Системы рациональных уравнений.	1
80	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1
81	Способ подстановки решения систем рациональных уравнений.	1
82	Решение систем рациональных уравнений способом сложения.	1
83	Решение систем рациональных уравнений способом введения новых неизвестных.	1
84	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1
85	Решение систем рациональных уравнений разными способами.	1
86	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1
87	Составление систем рациональных уравнений при решении задач.	1
<b>§10. Графический способ решения систем уравнений. (9ч)</b>		
88	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1
89	Решение системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом.	1
90	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1
91	Исследование системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом.	1
92	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	1
93	Графический способ решения систем уравнений первой и второй степени.	1
94	Примеры решения уравнений графическим способом.	1
95	Решение уравнений графическим способом.	1
96	Контрольная работа №6 по теме: «Системы рациональных уравнений»	1
<b>Повторение (6 ч)</b>		
97	Квадратные уравнения.	1
98	Рациональные уравнения.	1

99	Функция, график функции, преобразования графика функции.	1
100	Системы рациональных уравнений.	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ контрольной работы. Решение логических задач.	1

9 класс

№ урока	Тема урока	
<b>Глава 1. Неравенства (31 ч)</b>		
<b>§ 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)</b>		
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1
2	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	1
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1
4	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1
5	Свойства линейных неравенств с одним неизвестным.	1
6	Решение линейных неравенств с одним неизвестным.	1
7	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1
8	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.	1
9	Нахождение решения систем линейных неравенств.	1
<b>§ 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (11 ч)</b>		
10	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным.	1

11	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	1
12	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом.	1
13	Решение неравенств, используя график квадратичной функции.	1
14	Неравенства второй степени с дискриминантов, равным нулю.	1
15	Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю.	1
16	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	1
17	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.	1
18	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1
19	Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1
20	Контрольная работа по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1
<b>§ 3. Рациональные неравенства. (11 ч)</b>		
21	Метод интервалов.	1
22	Решение неравенств методом интервалов.	1
23	Применение метода интервалов при решении неравенств.	1
24	Рациональные неравенства.	1
25	Решение рациональных неравенств.	1
26	Системы рациональных неравенств.	1
27	Решение систем рациональных неравенств.	1
28	Нестрогие рациональные неравенства.	1

29	Решение нестрогих рациональных неравенств.	1
30	Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства»	1
31	Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные неравенства»	1
<b>Глава II. Степень числа. (15 ч)</b>		
<b>§ 4. Функция <math>y=x^n</math>. (3 ч)</b>		
32	Свойства и график функции $y=x^n$ . ( $x>0$ ).	1
33	Свойства и график функции $y=x^{2m}$ .	1
34	Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$ .	1
<b>§ 5. Корень степени <math>n</math>. (12 ч)</b>		
35	Понятие корня степени $n$ .	1
36	Нахождение корня степени $n$ .	1
37	Корни четной степени.	1
38	Корни нечетной степени.	1
39	Кори четной и нечетной степеней.	1
40	Арифметический корень.	1
41	Свойства арифметического корня.	1
42	Вычисление арифметических корней.	1
43	Свойства корней степени $n$ .	1
44	Упрощение выражений, используя свойства корней степени $n$ .	1

45	Обобщающий урок по теме: «Степень числа».	1
46	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа».	1
<b>Глава III. Последовательности. (18 ч)</b>		
<b>§ 6. Числовые последовательности и их свойства. (4 ч).</b>		
47	Понятие числовой последовательности.	1
48	Способы задания числовой последовательности.	1
49	Свойства числовых последовательностей.	1
50	Монотонные последовательности.	1
<b>§ 7. Арифметическая прогрессия. (7 ч)</b>		
51	Понятие арифметической погрессии.	1
52	Формула $n$ -ого члена арифметической прогрессии.	1
53	Свойства арифметической прогрессии.	1
54	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1
55	Формула суммы $n$ членов арифметической прогрессии.	1
56	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1
57	Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1
<b>§ 8. Геометрическая прогрессия. (7 ч)</b>		
58	Понятие геометрической прогрессии.	1
59	Формула $n$ –ого члена геометрической прогрессии.	1

60	Свойства геометрической прогрессии.	1
61	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1
62	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1
63	Нахождение суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1
64	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
<b>Глава V. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (19 ч)</b>		
<b>§11. Приближения чисел. (4 ч)</b>		
65	Абсолютная погрешность приближения.	1
66	Относительная погрешность приближения.	1
67	Приближение суммы и разности.	1
68	Приближение произведения и частного.	1
<b>§12. Приближения чисел. (2 ч)</b>		
69	Способы представления числовых данных.	1
70	Характеристика числовых данных.	1
<b>§13. Комбинаторика. (5 ч)</b>		
71	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1
72	Комбинаторные правила.	1
73	Перестановки.	1



74	Размещения.	1
75	Сочетания.	1
<b>§14. Введение в теорию вероятностей. (8 ч).</b>		
76	Случайные события.	1
77	Определение случайного события.	1
78	Вероятность случайных событий.	1
79	Определение вероятности случайного события.	1
80	Сумма, произведение и разность случайного события.	1
81	Несовместные события. Независимые события.	1
82	Частота случайных событий.	1
83	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	1
<b>Повторение курса 7-9 классов .( 19 ч)</b>		
84	Алгебраические выражения.	1
85	Выражения. Тожественные преобразования.	1
86	Квадратный корень и его свойства.	1
87	Преобразование целых выражений.	1
88	Преобразование дробных рациональных выражений.	1
89	Квадратные уравнения.	1

90	Дробные рациональные уравнения.	1
91	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	1
92	Неравенства второй степени. Системы неравенств второй степени.	1
93	Решение текстовых задач.	1
94	Решение задач.	1
95	Арифметическая прогрессия.	1
96	Геометрическая прогрессия.	1
97	Урок обобщающего повторения.	1
98	Урок обобщающего повторения.	1
99	Урок обобщающего повторения.	1
100	Урок обобщающего повторения.	1
101	Урок обобщающего повторения.	1
102	Урок обобщающего повторения.	1

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017 г.
2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017 г.
3. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017 г.
4. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2014 г.
5. М.К. Потапов. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин– М.: Просвещение, 2017
6. М.К. Потапов. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин– М.: Просвещение, 2017

7. М.К. Потапов. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин– М.: Просвещение, 2017
8. П.В. Чулков Алгебра, 7 кл.: тематические тесты/ П.В. Чулков. – М.: Просвещение, 2017
9. М.К. Потапов. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин– М.: Просвещение, 2017