




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 18»  
Города Череповца Вологодской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей математики,  
информатики и физики  
Протокол № 1  
от 26.08. 2021 г.  
Руководитель МО  
 О.Н. Макаричева

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель  
директора по УВР  
 Е.Н. Шувалова  
27.08 2021г.

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического  
совета  
МАОУ «СОШ №  
18» (протокол  
от 31.08.2021г.  
№ 2)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МАОУ «СОШ № 18»  
от 31.08.2021 г.  
№ 349-ОД  
Директор МАОУ  
«СОШ № 18»  
 М.Г. Сафарова



# Рабочая программа

по алгебре  
базовый уровень  
для 7б – 9б классов.

Срок реализации  
01.09.2021 – 31.05.2024г.

Составитель: Макаричева  
Ольга Николаевна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
- 12) **развитие социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:**
  - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
  - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в

завтрашнем дне; - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором

человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее

человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие

избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

## **Алгебраические выражения**

### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе

правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; •  
выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:** • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

## Уравнения

**Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## Неравенства

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## Числовые множества

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

### **Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

## **Функции**

### **Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

### **Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

## **Элементы прикладной математики**

### **Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

Содержание курса алгебры в 7 - 9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «**Числовые множества**» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «**Функции**» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «**Элементы прикладной математики**» раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «**Алгебра в историческом развитии**» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Неравенства**

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

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $m/n$ , где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

### **Числовые функции**

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = 1/x$ , их свойства и графики.  $x$

### **Числовые последовательности**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$ -первых членов арифметической и геометрической



прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|y| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

### **Элементы прикладной математики**

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

### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**7 класс**

№ п/п	Раздел/тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов на освоение темы
<b>Линейное уравнение с одной переменной – 14 часов</b>			
<b>1.</b>	Введение в алгебру	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p><b>Игровая деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; ребусы; игра «Составь уравнение». <b>Общественно полезная деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<b>3</b>
<b>2.</b>	Линейное уравнение с одной переменной		<b>4</b>
<b>3.</b>	Входная контрольная работа		<b>1</b>
<b>4.</b>	Решение задач с помощью уравнений		<b>5</b>
<b>5.</b>	Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»		<b>1</b>
<b>Целые выражения – 52 часа</b>			
<b>6.</b>	Тождественно равные выражения. Тождества	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся (игра «Раздели на группы»; Игра «Продолжи ряд»; Игра «Отгадай по описанию»); инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими групповых исследовательских проектов</p>	<b>2</b>
<b>7.</b>	Степень с натуральным показателем		<b>3</b>
<b>8.</b>	Свойства степени с натуральным показателем		<b>3</b>
<b>9.</b>	Одночлены		<b>2</b>
<b>10.</b>	Многочлены		<b>1</b>

11.	Сложение и вычитание многочленов	<p>(возможность для обучающихся приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей.</p> <p><b>Трудовая деятельность:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p><b>Игровая деятельность:</b> работы в парах (обучение школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися).</p> <p><b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Дружим с компьютером»).</p>	3	
12.	Контрольная работа №2 по теме «Целые выражения»		1	
13.	Умножение одночлена на многочлен		4	
14.	Умножение многочлена на многочлен		4	
15.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки		3	
16.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки		3	
17.	Контрольная работа №3 по теме «Целые выражения»		1	
18.	Произведение разности и суммы двух выражений		3	
19.	Разность квадратов двух выражений		2	
20.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений		4	
21.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		3	
22.	Контрольная работа №4 по теме «Целые выражения»		1	
23.	Сумма и разность кубов двух выражений		2	
24.	Применение различных способов разложения многочлена на множители		4	
25.	Повторение и систематизация учебного материала		2	
26.	Контрольная работа №5 по теме «Целые выражения»		1	
			<b>Функции – 11 часов</b>	
27.	Связи между величинами. Функция		<b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b>	2
28.	Способы задания функции		интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся (Игра «Что изменилось»; Упражнение «Дополни данные»); групповая работа; установление	2
29.	График функции		доверительных отношений между учителем и его учениками,	2
30.	Линейная функция, её графики свойства			4

31.	Контрольная работа №6 по теме «Функции»	способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей. <b>Общественно полезная деятельность:</b> игра «Кодировщики»; игра «Найди отличие».	1
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными – 19 часов</b>			
32.	Уравнения с двумя переменными	<b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –	2
33.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		3
34.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. <b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Памятка для друга»).	3
35.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	<b>Художественно – эстетическая деятельность:</b> проект «Графики в нашей жизни».	2
36.	Решение систем линейных уравнений методом сложения		3
37.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений		4
38.	Повторение и систематизация учебного материала		1
39.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		1
<b>Повторение и систематизация учебного материала – 6 часов</b>			
40.	Линейное уравнение с одной переменной	<b>Общественно полезная деятельность:</b> наставничество (организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего	1
41.	Целые выражения		1
42.	Контрольная работа за год		1
43.	Функции		1

44.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	<p>обучающимся социально-значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи);</p> <p><b>Физкультурно – спортивная деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; квест «Мозговой штурм».</p>	2
-----	--	---	---

## 8 класс

№ п/п	Раздел/тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов на освоение темы
<b>Рациональные выражения – 43 часа</b>			
<b>1.</b>	Рациональные дроби	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p><b>Игровая деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; ребусы; игра «Математические бусы». <b>Общественно полезная деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<b>2</b>
<b>2.</b>	Основное свойство рациональной дроби		<b>3</b>
<b>3.</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями		<b>3</b>
<b>4.</b>	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Входная контрольная работа</b>		<b>1</b>
<b>6.</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»</b>		<b>1</b>
<b>7.</b>	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		<b>4</b>
<b>8.</b>	<b>Всероссийская проверочная работа</b>		<b>1</b>
<b>9.</b>	Тождественные преобразования рациональных выражений		<b>4</b>
<b>10.</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»</b>		<b>1</b>
<b>11.</b>	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения		<b>3</b>
<b>12.</b>	Степень с целым отрицательным показателем		<b>4</b>
<b>13.</b>	Свойства степени с целым показателем		<b>4</b>
<b>14.</b>	$k$ $y$		<b>4</b>

	Функция $y = \frac{1}{x}$ и её график		
15.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Рациональные выражения»		1
16.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция <math>y = k/x</math> и её график»</b>		1
<b>Квадратные корни. Действительные числа – 26 часов</b>			
16.	Функция $y = x^2$ и её график	<b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся (игра «Раздели на группы»; Игра «Продолжи ряд»; Игра «Третий лишний»); инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими групповых исследовательских проектов (возможность для обучающихся приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей. <b>Художественно – эстетическая деятельность:</b> проект «Графики в профессиях». <b>Трудовая деятельность:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через	3
17.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень		4
18.	Множество и его элементы		2
19.	Подмножество. Операции над множествами		2
20.	Числовые множества		2
21.	Свойства арифметического квадратного корня		3
22.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни		5
23.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график		3
24.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»		1

25.	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	<p>демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; игра «Профессии».</p> <p><b>Игровая деятельность:</b> работы в парах (обучение школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися).</p> <p><b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Дружим с компьютером»).</p>	1
<b>Квадратные уравнения – 25 часов</b>			
26.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную</p>	3
27.	Формула корней квадратного уравнения		4
28.	Теорема Виета		3
29.	Теорема Виета. Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»		1
30.	Квадратный трёхчлен		3
31.	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	<p>мотивацию обучающихся (Игра «Установи соответствие»; Упражнение «Составь алгоритм»); групповая работа; установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей.</p>	4
32.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		2
33.	<b>Всероссийская проверочная работа</b>		1
34.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		2
35.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения»	<p><b>Общественно полезная деятельность:</b> игра «Дополни фразу», игра «Найди отличие».</p>	1



36.	Повторение и систематизация учебного материала. Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения»	<b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Памятка для друга»).	<b>1</b>
<b>Повторение и систематизация учебного материала – 6 часов.</b>			
35.	Рациональные дроби	<b>Общественно полезная деятельность:</b> наставничество (организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально-значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи); <b>Физкультурно – спортивная деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; квест «Мозговой штурм».	<b>1</b>
36.	Свойства степени с целым показателем		<b>1</b>
37.	$y = -\frac{k}{x}$ Функция $y = -\frac{k}{x}$ и её график		<b>1</b>
38.	Функция $y = x^2$ и её график		<b>1</b>
39.	Множества		<b>1</b>
40.	$y = \sqrt{x}$ Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Квадратные уравнения		<b>1</b>

## 9 класс

№ п/п	Раздел/тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов на освоение темы
<b>Неравенства 22 – часа</b>			
<b>1.</b>	Числовые неравенства	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</p> <p><b>Игровая деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; ребусы; игра «Составь неравенство».</p> <p><b>Общественно полезная деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<b>3</b>
<b>2.</b>	Основные свойства числовых неравенств		<b>2</b>
<b>3.</b>	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения		<b>3</b>
<b>4.</b>	Неравенства с одной переменной		<b>1</b>
<b>5.</b>	Неравенства с одной переменной		<b>1</b>
<b>6.</b>	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		<b>5</b>
<b>7.</b>	Системы линейных неравенств с одной переменной		<b>5</b>
<b>8.</b>	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»		<b>1</b>
<b>9.</b>	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»		<b>1</b>
<b>Квадратичная функция – 32 часа</b>			
<b>10.</b>	Повторение и расширение сведений о функции	<p><b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся (игра «Сопоставь рисунки»; Игра «Найди лишнюю точку»; Игра «Отгадай по описанию»); инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими групповых исследовательских проектов (возможность для обучающихся приобрести навык самостоятельного решения теоретической</p>	<b>3</b>
<b>11.</b>	Свойства функции		<b>3</b>
<b>12.</b>	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$		<b>2</b>
<b>13.</b>	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x) + a$ , если известен график функции $y = f(x)$		<b>4</b>
<b>14.</b>	Квадратичная функция, её график и свойства		<b>6</b>

15.	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией,	1
16.	Решение квадратных неравенств	аргументирования и отстаивания своей точки зрения; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей. <b>Трудовая деятельность:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; игра «Профессии». <b>Игровая деятельность:</b> работы в парах (обучение школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися). <b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Дружим с компьютером»).	6
17.	Системы уравнений с двумя переменными		5
18.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратичная функция»		1
19.	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»		1
<b>Элементы прикладной математики – 21 час</b>			
20.	Математическое моделирование	<b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей. <b>Общественно полезная деятельность:</b> игра «Допиши словечко», игра «Кодировщики»; игра «Найди отличие». <b>Художественно – эстетическая деятельность:</b> проект «Экономика в цифрах».	3
21.	Процентные расчёты		3
22.	Абсолютная и относительная погрешности		2
23.	Основные правила комбинаторики		3
24.	Частота и вероятность случайного события		2
25.	Классическое определение вероятности		3
26.	Начальные сведения о статистике		3
27.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»		1
28.	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	
<b>Числовые последовательности – 21 час</b>			

29.	Числовые последовательности	<b>Интеллектуально – познавательная деятельность:</b> привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. <b>Творческая деятельность:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (проект «Памятка для друга»).	2
30.	Арифметическая прогрессия		4
31.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		4
32.	Геометрическая прогрессия		3
33.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		3
34.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$		3
35.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»		1
36.	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	
<b>Глава 5. Повторение и систематизация учебного материала – 6 часов</b>			
37.	Неравенства	<b>Общественно полезная деятельность:</b> наставничество (организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально-значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи); <b>Физкультурно – спортивная деятельность:</b> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; квест «Мозговой штурм».	1
38.	Квадратичная функция		1
39.	Контрольная работа за год		1
40.	Квадратные неравенства		1
41.	Числовые последовательности		1
42.	Решение комбинаторных задач		1