



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для учащихся 7 класса разработана на основе Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, авторской программы по алгебре И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович к учебнику А.Г. Мордковича и др., (М.: Мнемозина, 2017 г.) и ориентирована на использование учебника: «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 7 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019 г. и задачника «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 7 класс» А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2019 г.

На основании требований Государственного образовательного стандарта основного общего образования в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- 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 логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, 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.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

### ***В направлении личностного развития:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся 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:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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 познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

***В предметном направлении:***

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, требующих

высокого уровня образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в ее современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запасы историко–научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Алгебра** нацелена 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 описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

Одной из главных особенностей курса алгебры является то, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися.

Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основной для формирования осознанных математических навыков и умений.

«Идеология» основного курса алгебры делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного. Усвоение алгебры осуществляется успешно, если изучение теоретического материала проходит в процессе решения задач. Этим достигается осмысленность и прочность знаний учащихся.

Большое количество разнообразных задач на применение алгебры в геометрии, физике, технике и т.д. помогает учащимся понять практическую необходимость изучения алгебры.

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- 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 форме, 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.

## **ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю (34 учебные недели), всего 102 урока.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**Личностными результатами обучения алгебре в основной школе являются:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами обучения алгебре в основной школе являются:**

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

**Предметными результатами обучения алгебре в основной школе являются:**

предметная область «Арифметика»

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### предметная область «Алгебра»

- 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 на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
  - 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.

*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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследованиях несложных практических ситуаций.

#### предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
  - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
  - решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
  - вычислять средние значения результатов измерений;
  - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
  - находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- выступления аргументации при доказательстве и в диалоге;
  - распознавания логически некорректных рассуждений;
  - записи математических утверждений, доказательств;
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
  - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
  - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
  - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
  - понимания статистических утверждений.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***Повторение курса 6 класса (2ч.)*** Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Положительные и отрицательные числа. Преобразование выражений. Решение уравнений.

***Математический язык. Математическая модель (12ч)***. Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.

***Линейная функция (11ч)***. Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

***Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12ч)***. Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Степень с натуральным показателем и её свойства (6ч).** Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Операции над одночленами (8ч).** Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Операции над многочленами (15ч).** Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочленов на множители (18ч).** Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью

формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

**Функция  $y = x^2$  (9ч).** Функция  $y = x^2$ , её свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , её свойства и график. Графическое решение уравнений. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ . Функциональная символика.

**Элементы статистики и теории вероятностей (4ч).** Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки. Выбор нескольких элементов сочетания.

**Итоговое повторение (8ч)** Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Степень. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы	Тестирование	Самостоятельные работы	Физические диктанты
1.	Повторение	2			1	
2.	Математический язык. Математическая модель	12	1	1	1	2

3.	Линейная функция	11	1	1	1	2
4.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	12	1	1	1	1
5.	Степень с натуральным показателем	6		1	1	1
6.	Одночлены. Операции над одночленами	8	1		1	1
7.	Многочлены. Операции над многочленами	15	1	1	1	2
8.	Разложение многочленов на множители	18	1	1	1	2
9.	Функция $y=x^2$	9	1	1	1	1
10.	Элементы статистики и теории вероятностей	4		1	1	
11.	Обобщающее повторение	5	1	1		1

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урок а п/п	Тема урока	Возможные виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		Дата		Примечание
			Предметные	УУД	план	факт	
<b>Повторение (2 ч)</b>							
1.	Числовые выражения	Решение задач, работа с текстом, повторение изученного, планирование домашнего задания	Выполнять основные операции над числами; Знать алгоритм решения уравнений	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового. Ставить учебную задачу из того, что уже известно и усвоено и что ещё неизвестно; анализ условия; выбор стратегии			
2.	Решение уравнений						
<b>Математический язык. Математическая модель (12 ч)</b>							
3.	Числовые и алгебраические выражения.	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Числовое и алгебраическое выражение, переменная, значение переменной	Формирование познавательного интереса к изучению нового; самостоятельности; коллективной работе. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
4.	Числовые и алгебраические выражения.						
5.	Что такое математический язык	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Понятие математического языка; символическая запись утверждений	Формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового; самостоятельности; коллективной работе. Интересоваться чужим мнением; высказывать своё; сравнивать с эталоном; выполнять операции со знаками и символами.			
6.	Что такое математический язык						

7.	Что такое математическая модель.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Математические модели реальных ситуаций; составлять буквенные выражения; решать текстовые задачи.	Формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового; навыков самоанализа. Уметь слушать и слышать друг друга; превосходить результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
8.	Что такое математическая модель.						
9.	Что такое математическая модель.						
10.	Линейное уравнение с одной переменной.	Освоить алгоритм решения; распознавать линейные уравнения; решать задачи и примеры.	Линейное уравнение; корень уравнения; коэффициент; алгоритм решения.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности; целевых установок. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
11.	Линейное уравнение с одной переменной.						
12.	Координатная прямая	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Координатная прямая, обозначение, координата точки	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других,			
13.	Координатная прямая						

				договариваться			
14.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математические модели»</b>	Решение контрольной работы №1	Используют разные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Понимать причины неуспеха, выход из этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению			
<b>Линейная функция (11 ч)</b>							
15.	Координатная плоскость	<i>Формирование понятий: координатная плоскость, координаты точки. Нахождение координаты точки на плоскости. Строить фигуры на координатной плоскости.</i>	Координатная плоскость; построение точек по их координатам; нахождение координат точек, изображенных на координатной плоскости	<i>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</i> Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
16.	Координатная плоскость						
17.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Формирование понятий линейного уравнения с двумя переменными, строить графики линейных уравнений, Освоить алгоритм решения; распознавать линейные уравнения; решать задачи и примеры	Линейное уравнение с двумя переменными; решение линейного уравнения с двумя переменными; график линейного уравнения с двумя переменными	Формирование познавательного интереса к изучению и закреплению нового; самостоятельности; коллективной работе. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии;			
18.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график						
19.	Линейное уравнение с двумя переменными и его						

	график			поиск и выделение необходимой информации.			
20.	Линейная функция и ее график.	Формирование деятельностных способностей; умений построения и реализации новых понятий; проектирование выполнения заданий; комментированное выставление оценок.	Линейное уравнение с двумя переменными; линейная функция $y=kx+m$ ; зависимая, независимая переменная; монотонность функции; наибольшее и наименьшее значения функции	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения; алгоритма выполнения задания. Слышать и слушать друг друга; принимать познавательную цель, сохранить её при выполнении учебных действий; выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных			
21.	Линейная функция и ее график.						
22.	Линейная функция и ее график.						
23.	Линейная функция $y = kx$	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование домашнего задания	<i>Прямая пропорциональность, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент. Находить коэффициент пропорциональности, строить график функции, определять знак углового коэффициента по графику</i>	<i>Формирование устойчивой мотивации к обучению. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться</i>			
24.	Взаимное расположение графиков линейных функций	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	<i>Теорема о взаимных расположениях графиков линейных функций; положение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y=kx+m</math>, <math>y=kx</math> в зависимости от значений коэффициентов <math>k</math>, <math>m</math></i>	<i>Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности, способности к волевому усилию в преодолении препятствий. Слышать и слушать друг друга; принимать познавательную цель,</i>			

				сохранить её при выполнении учебных действий; выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных			
25.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»</b>	Решение контрольной работы №2	Используют разные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Понимают причины неуспеха, выход из этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению			
<b>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 ч)</b>							
26.	Основные понятия	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	<i>Что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, график линейного уравнения с двумя переменными.</i>	<i>Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности, способности к волевому усилию в преодолении препятствий. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться</i>			
27.	Основные понятия						
28.	Метод подстановки	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	<i>Научиться решать уравнения методом подстановки; применять алгоритм при решении</i>	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к</i>			
29.	Метод подстановки						

30.	Метод подстановки		<i>систем уравнений</i>	<i>изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
31.	Метод алгебраического сложения	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Освоить алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения. Научиться решать системы уравнений методом алгебраического сложения	<i>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</i> Слышать и слушать друг друга; принимать познавательную цель, сохранить её при выполнении учебных действий; выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных			
32.	Метод алгебраического сложения						
33.	Метод алгебраического сложения						
34.	Метод алгебраического сложения						
35.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок Научиться	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
36.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций						
37.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух</b>	Решение контрольной работы №3.	Используют разные приемы проверки правильности ответа	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения.			

	линейных уравнений с двумя переменными»			Понимают причины неуспеха. Делают предположения об информации, нужной для решения задач. Умеют критично относиться к своему мнению			
<b>Степень с натуральным показателем (6 ч)</b>							
38.	Что такое степень с натуральным показателем	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Понятия степень, основание, показатель; Основная операция – возведение в степень числа. Таблица степеней	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
39.	Таблица основных степеней						
40.	Свойства степени с натуральным показателем	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	<b>ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ОСНОВНЫМИ СВОЙСТВАМИ СТЕПЕНЕЙ; МЕТОДАМИ ИХ РЕШЕНИЯ. НАУЧИТЬСЯ ПРИМЕНЯТЬ СВОЙСТВА СТЕПЕНИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВЫРАЖЕНИЙ И ВЫЧИСЛЕНИЙ</b>	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового</i>  Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
41.	Свойства степени с натуральным показателем						
42.	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Познакомиться с принципом умножения и деления степеней с одинаковыми показателями. Научиться	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению</i>			

			умножать и делить степень на степень, воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно.	<i>нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
43.	Степень с нулевым показателем	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Познакомиться с понятиями степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации			
<b>Одночлены. Операции над одночленами (8 ч)</b>							
44.	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Познакомиться с понятиями одночлен, стандартный вид одночлена. Научиться приводить одночлены к стандартному виду, находить область допустимых значений переменных в выражении.	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
45.	Сложение и вычитание одночленов	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Познакомиться с понятиями подобные члены, сложение и	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания,			

			вычитание одночленов. Научиться выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.	выполнения творческого задания. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
46.	Сложение и вычитание одночленов						
47.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Научиться применять принцип умножения одночлена на одночлен на практике, умножать одночлены, представлять одночлены в виде суммы подобных членов	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
48.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.						
49.	Деление одночлена на одночлен.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Познакомиться с принципом деления одного одночлена на другой. Научиться делить одночлен на одночлен, применять данные знания на практике	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
50.	Деление одночлена на одночлен.						
51.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с</b>	Решение контрольной работы №4.	Используют разные приемы проверки правильности ответа	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения.			

	<i>натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними»</i>			Понимают причины неуспеха. Делают предположения об инф-ции, нужной для решения задач. Умеют критично относиться к своему мнению			
<b>Многочлены. Операции над многочленами (15 ч)</b>							
52.	Основные понятия	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Познакомиться с понятиями многочлен, стандартный вид многочлена, полином. Научиться выполнять действия с многочленами, приводить подобные многочлены к стандартному виду, решать полиномы	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
53.	Сложение и вычитание многочленов.	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Познакомиться с понятием алгебраическая сумма многочленов и его применением. Научиться выполнять действия с многочленами	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
54.	Сложение и вычитание многочленов.						

55.	Умножение многочлена на одночлен.	Формирование умений строить алгоритм действий; планирование домашнего задания	Освоить операцию умножения многочлен на одночлен. Научиться правильно умножать многочлен на одночлен, используя данную операцию	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания			
56.	Умножение многочлена на одночлен.						
57.	Умножение многочлена на многочлен.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	<b>НАУЧИТЬСЯ ПРИВОДИТЬ МНОГОЧЛЕНЫ К СТАНДАРТНОМУ ВИДУ, ПРИМЕНЯТЬ РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ</b>  Познакомиться с правилом умножения многочлена на многочлен., стандартный вид одночлена. Научиться приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований..	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; само-анализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
58.	Умножение многочлена на многочлен.						
59.	Умножение многочлена на многочлен.						
60.	Формулы сокращенного умножения.				Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: квадрат суммы (разности); разность квадратов; разность (сумма) кубов. Научиться применять данные формулы при решении упражнений	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.
61.	Формулы сокращенного умножения.						
62.	Формулы сокращенного умножения.						
63.	Формулы сокращенного умножения.						
64.	Формулы сокращенного умножения.						

65.	Деление многочлена на одночлен.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Научиться применять правило деления многочлена на одночлен, раскладывать многочлен на множители, делить многочлен на одночлен	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
66.	<b>Контрольная работа №5 по теме "Многочлены и операции над ними"</b>	Решение контрольной работы №5.	Используют разные приемы проверки правильности ответа	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Понимают причины неуспеха. Делают предположения об информации, нужной для решения задач. Умеют критично относиться к своему мнению			
<b>Разложение многочленов на множители (18 ч)</b>							
67.	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Освоить операцию разложение многочленов на множители. Научиться раскладывать многочлены на линейные множители	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку			

				зрения других, договариваться			
68.	Вынесение общего множителя за скобки.	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Познакомиться с алгоритмом вынесения общего множителя за скобки. Научиться применять данный алгоритм на практике	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
69.	Вынесение общего множителя за скобки.						
70.	Способ группировки.	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Познакомиться со способом группировки. Научиться применять несколько способов группировки для разложения многочленов на линейные множители	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности			
71.	Способ группировки.						
72.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Освоить основные формулы сокращенного умножения: полный и неполный квадрат суммы (разности), формулы разложения многочленов на линейные множители.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат;			
73.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения						

74.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения			строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
75.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения						
76.	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения						
77.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Научиться применять различные комбинации для разложения многочленов на множители. Выполнять разложение многочленов на множители, применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
78.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов						
79.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов						
80.	Сокращение алгебраических дробей	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Познакомиться с понятиями алгебраическая дробь, область допустимых значений переменной,	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к</i>			

81.	Сокращение алгебраических дробей		общий множитель дробей, основными составными частями алгебраической дроби. Научиться сокращать алгебраические дроби	<i>изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
82.	Сокращение алгебраических дробей						
83.	Тождества	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Познакомиться с понятиями тождества, тождественные выражения и их преобразования. Научиться доказывать тождества и преобразовывать тождественные выражения	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
84.	<b>Контрольная работа № 6 по теме "Разложение многочленов на множители"</b>	Решение контрольной работы №6.	Используют разные приемы проверки правильности ответа	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Понимают причины неуспеха. Делают предположения об информации, нужной для решения задач. Умеют критично относиться к своему мнению			
<b>Функция <math>y=x^2</math> (9 ч)</b>							
85.	Функция $y=x^2$ и ее график.	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Познакомиться с квадратичной функцией вида $y = x^2$ , ее свойствами	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в			

86.	Функция $y=x^2$ и ее график.		и графиком, основными понятиями для изучения функции: парабола, вершина параболы, ось, фокус параболы. Научиться строить и читать график квадратичной функции	составе группы; само-анализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
87.	Функция $y=x^2$ и ее график.						
88.	Графическое решение уравнений.	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок	Познакомиться с алгоритмом построения графиков функций в одной системе координат для нахождения общих точек пересечения. Строить графики элементарных функций	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
89.	Графическое решение уравнений.						
90.	Что означает в математике запись $y=f(x)$	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Познакомиться с основной математической записью для построения графиков функций: $y=f(x)$ . Научиться составлять и доказывать выражения под знаком $y=f(x)$	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других,	(		
91.	Что означает в математике запись $y=f(x)$						
92.	Что означает в математике запись $y=f(x)$						

				договариваться			
93.	<b>Контрольная работа №7 по теме «Функция <math>y=x^2</math>»</b>	Решение контрольной работы №7.	Используют разные приемы проверки правильности ответа	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Понимают причины неуспеха. Делают предположения об информации, нужной для решения задач. Умеют критично относиться к своему мнению			
<b>Элементы статистики и теории вероятностей (4 ч)</b>							
94.	Данные. Ряды данных. Таблицы распределения	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Познакомиться с разделом математики «Элементы статистической обработки данных». Научиться извлекать необходимую информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, приводить примеры числовых данных, находить среднее значение числовых данных, размах, моду числовых наборов	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат; строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
95.	Нечисловые ряды данных. Составление таблиц распределения без упорядочивания данных	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок		<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной			

				деятельности.			
96.	Частота. Таблица распределения частот. Процентные частоты	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Научиться применять знания о статистической обработке данных при выполнении заданий на компьютере	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об инф-ции, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
97.	Группировка данных	Работа с учебником; составление опорного конспекта;	Научиться применять знания о статистической обработке данных при выполнении заданий на компьютере	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
<b>Обобщающее повторение (5 ч)</b>							
98.	Функции и графики	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Строить графики функций и описывать их свойства, решать системы двух линейных уравнений с одной и двумя переменными, определять степени и показатели, производить арифметические операции над одночленами и	<i>Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</i> Уметь слушать и слышать друг друга; предвосхищать результат;			

			многочленами, Применение формул сокращенного умножения, правильно раскладывать многочлены на линейные множители с помощью основных операций	строить план действий; устанавливать аналогии; поиск и выделение необходимой информации.			
99.	Линейные уравнения и системы уравнений	Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок		Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в составе группы; самоанализа и самокоррекции учебной деятельности; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового. Составлять план действий; проводить анализ решения; описывать содержание действий предметной деятельности.			
100.	Алгебраические преобразования	Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий		Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. Обнаруживают и формулируют проблему вместе с учителем. Делают предположение об информации, необходимой для решения задачи. Умеют принимать точку зрения других, договариваться			
101.	Итоговая контрольная работа						
102.	Итоговый урок						

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

### Личностные результаты:

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

### Метапредметные результаты:

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

### Предметные результаты:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представления о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение выполнять арифметические операции с рациональными числами;
- умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией.

## ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

№ урока	Тема	Форма контроля	Вид контроля	Дата проведения	
				план	факт
14	Математический язык. Математические модели	Контрольная работа	Промежуточный		
25	Линейная функция	Контрольная работа	Промежуточный		
37	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Контрольная работа	Промежуточный		
51	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними	Контрольная работа	Промежуточный		
66	Многочлены и операции над ними	Контрольная работа	Промежуточный		
84	Разложение многочленов на множители	Контрольная работа	Промежуточный		
93	Функция $y=x^2$	Контрольная работа	Промежуточный		
101	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа	Итоговый		

## ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразоват. учрежд./Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2018. – 39 с.
2. Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2018
3. Лысенко Ф.Ф. «Учебно-тренировочные тестовые задания » - Ростов на Дону: Легион, 2018
4. Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 7 класс \ СостЛ.И.Мартышова. – М.:ВАКО, 2019.- 96с.
5. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2019
6. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2019
7. Мордкович А.Г. «Тесты по алгебре для 7 – 9 классов» - М.: Мнемозина, 2018
8. Мордкович А.Г. «Алгебра 7-9»: методическое пособие для учителей - М.: Мнемозина, 2018
9. Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных»: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов - М.: Мнемозина, 2018
10. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 7 класс: к учебнику А.Г.Мордковича и др. «Алгебра. 7 класс».- М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 63 с.

11. Программы. Математика. 5-6 кл. Алгебра. 7-9 кл. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2017. – 63 с.

## Приложение

«Алгебра 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича — М.: Мнемозина».

### КОНТРОЛЬНАЯ № 1. Математический язык. Математическая модель.

#### К-1. Вариант 1

1. Найдите значение числового выражения: а)  $2,8 - 3,1 - 4,9 + 4,2$ ; б)  $0,3 \cdot 2/7 + 0,3 \cdot 5/7$ .
2. Решите уравнение: а)  $2x + 3 = 0$ ; б)  $6x - 7 = 15 + 2x$ .
3. Дан открытый луч с началом в точке  $(-9)$ . Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько целых отрицательных чисел принадлежит этому промежутку?
4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:  $4(4c - 3) - (10c + 8)$  при  $c = 5/6$ .
5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.  
В книге 140 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, и на 20 страниц больше, чем в воскресенье. Сколько страниц прочитал Знайка в субботу?

#### К-1. Вариант 2

1. Найдите значение числового выражения: а)  $4,3 + 7,9 - 2,3 + 2,1$ ; б)  $5/6 \cdot 0,04 - 5/6 \cdot 1,04$ .
2. Решите уравнение: а)  $3x - 2 = 0$ ; б)  $7x + 1,5 = 10x - 3$ .
3. Дан луч с концом в точке 7. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько натуральных чисел принадлежит этому промежутку?
4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:  $3(5 - 4a) - (12a - 7)$  при  $a = 0,5$ .
5. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.  
Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 39 кг авокадо. В первом ящике было в 1,5 раза больше авокадо, чем во втором, а во втором на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов авокадо было в первом ящике?

### КОНТРОЛЬНАЯ № 2. Линейная функция.

#### К-2. Вариант 1

1. Постройте график линейной функции  $y = -2x + 1$ . С помощью графика найдите:  
а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке  $[-1; 2]$ ;  
б) значения переменной  $x$ , при которых график функции расположен ниже оси  $Ox$ .

2. Найдите координаты точки пересечения прямых  $y = 3 - x$  и  $y = 2x$ .
3. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения  $-3x + 2y - 6 = 0$  с осями координат.  
б) Определите, принадлежит ли графику данного уравнения точка  $K(1/3; 3,5)$ .
4. а) Задайте линейную функцию  $y = kx$  формулой, если известно, что ее график параллелен прямой  $-3x + y - 4 = 0$ .  
б) Определите, возрастает или убывает заданная вами линейная функция.
5. При каком значении  $p$  решением уравнения  $5x + py - 3p = 0$  является пара чисел  $(1; 1)$ ?

#### К-2. Вариант 2

1. Постройте график линейной функции  $y = 2x - 3$ . С помощью графика найдите:  
а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке  $[-2; 1]$ ;  
б) значения переменной  $x$ , при которых график функции расположен выше оси  $Ox$ .
2. Найдите координаты точки пересечения прямых  $y = -x$  и  $y = x - 8$ .
3. а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения  $2x - 5y - 10 = 0$  с осями координат.  
б) Определите, принадлежит ли графику данного уравнения точка  $M(-1\frac{1}{2}; -2,6)$ .
4. а) Задайте линейную функцию  $y = kx$  формулой, если известно, что ее график параллелен прямой  $4x + y + 7 = 0$ .  
б) Определите, возрастает или убывает заданная вами линейная функция.
5. При каком значении  $p$  решением уравнения  $-px + 2y + p = 0$  является пара чисел  $(-1; 2)$ ?

#### **КОНТРОЛЬНАЯ № 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.**

#### К-3. Вариант 1

1. Решите систему уравнений графическим методом:  

$$\begin{cases} x + y = 5, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$$
2. Решите систему уравнений методом подстановки:  

$$\begin{cases} 15x - 4y = 8, \\ -3x + y = 1. \end{cases}$$
3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:  

$$\begin{cases} x + y = 45, \\ x - y = 13. \end{cases}$$
4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.  
 В туристический поход ребята взяли двухместные и трехместные палатки. Сколько человек разместилось в трехместных палатках, если на 26 человек ребята взяли 10 палаток?
5. При каком значении  $p$  график уравнения  $y + px = 0$  пройдет через точку пересечения прямых  $y = 2/7 \cdot x - 21$  и  $y = -1/9 \cdot x + 29$ ?

#### К-3. Вариант 2

1. Решите систему уравнений графическим методом:

$$\begin{cases} y = 2x - 1, \\ x + y = -4. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений методом подстановки:

$$\begin{cases} 4x - 9y = 3, \\ x + 3y = 6. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения:

$$\begin{cases} x + y = 49, \\ -x + y = 17. \end{cases}$$

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Одна сторона прямоугольника на 4 см больше другой. Если меньшую сторону увеличить в 2 раза, а большую оставить без изменения, то периметр нового прямоугольника будет равен 56 см. Найдите стороны данного прямоугольника.

5. При каком значении  $p$  график уравнения  $y + px = 0$  пройдет через точку пересечения прямых  $y = 5/9 \cdot x - 16$  и  $y = 3/4 \cdot x + 5$ ?

#### **КОНТРОЛЬНАЯ № 4. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.**

##### **К-4. Вариант 1**

1. Упростите выражение: а)  $y^4 : y \cdot (y^2)^3$ ; б)  $5x^2y - 8x^2y + x^2y$ ; в)  $(2ab^2)^4 \cdot (2a^2b)^3$ ; г)  $(m^4)^7 / ((m^3)^9 m)$ .

2. Вычислите:  $((2^5)^2 \cdot 3^{10}) / 6^7$ .

3. Сравните значения выражений  $(3/5)^3 \cdot (5/3)^2$  и  $1,6^0$ .

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Длина прямоугольника составляет  $5/6$  его ширины. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна  $120 \text{ см}^2$ .

5. Решите уравнение  $((2x^3)^5 (2x^2)^4) / (4x^5)^4 = 54$ .

##### **К-4. Вариант 2**

1. Упростите выражение: а)  $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$ ; б)  $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$ ; в)  $(3x^3y^4)^3 : (3xy^2)^2$ ; г)  $(z^9)^4 / z(z^5)^7$ .

2. Вычислите:  $((3^2)^4 \cdot 5^8) / 15^6$ .

3. Сравните значения выражений  $(7/4)^5 \cdot (4/7)^4$  и  $(-2)^0$ .

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Стороны прямоугольника относятся как  $7 : 6$ , а его площадь равна  $168 \text{ см}^2$ . Найдите стороны прямоугольника.

5. Решите уравнение  $((3x^3)^5 (3x^2)^4) / (9x^6)^4 = 24$ .

#### **КОНТРОЛЬНАЯ № 5. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.**

##### **К-5. Вариант 1**

1. Составьте многочлен  $p(x) = p_1(x) + p_2(x) - 4p_3(x)$  и запишите его в стандартном виде, если:  $p_1(x) = -2x^2 + 3x$ ;  $p_2(x) = 4x^2 - 3$ ;  $p_3(x) = 2x - 4$ .

- Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида: а)  $4xy(2x + 0,5y - xy)$ ; б)  $(x - 3)(x + 2)$ ; в)  $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$ .
- Упростите выражение, используя формулы сокращенного умножения:  $(2p - 3)(2p + 3) + (p - 2)^2$ .
- Найдите три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.
- Докажите, что значение выражения  $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$  не зависит от значения переменной.

#### К-5. Вариант 2

- Составьте многочлен  $p(x) = p_1(x) - p_2(x) + 3p_3(x)$  и запишите его в стандартном виде, если:  $p_1(x) = 2x^2 - 5x$ ;  $p_2(x) = 3x^2 + 1$ ;  $p_3(x) = x - 2$ .
- Преобразуйте заданное выражение в многочлен стандартного вида: а)  $-5ab(3a^2 - 0,2b^2 + ab)$ ; б)  $(a + 4)(a - 5)$ ; в)  $(35a^3b - 28a^4) : 7a^3$ .
- Упростите выражение, используя формулы сокращенного умножения:  $(m + 3)^2 + (3m - 1)(3m + 1)$ .
- Найдите три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.
- Докажите, что значение выражения  $2y^3 + 2(3 - y)(y^2 + 3y + 9)$  не зависит от значения переменной.

#### КОНТРОЛЬНАЯ № 6. Разложение многочленов на множители.

#### К-6. Вариант 1

- Разложите многочлен на множители: а)  $3x^2 - 12x$ ; б)  $ab - 2a + b^2 - 2b$ ; в)  $4x^2 - 9$ ; г)  $x^3 - 8x^2 + 16x$ .
- Сократите дробь: а)  $(15 - 5y) / (9 - y^2)$ ; б)  $(m^2 - 4mn + 4n^2) / (m^2 - 4n^2)$ .
- Решите уравнение  $x^3 - 64x = 0$ .
- Докажите тождество  $x^2 - 12x + 32 = (x - 8)(x - 4)$ .
- Вычислите наиболее рациональным способом:  $87 \cdot 43 + (87^3 - 43^3) / 44$ .

#### К-6. Вариант 2

- Разложите многочлен на множители: а)  $4x^2 + 8x$ ; б)  $3m - 6n + mn - 2n^2$ ; в)  $9a^2 - 16$ ; г)  $y^3 + 18y^2 + 81y$ .
- Сократите дробь: а)  $(36 - a^2) / (18 + 3a)$ ; б)  $(9p^2 - q^2) / (9p^2 + 6pq + q^2)$ .
- Решите уравнение  $x^3 - 36x = 0$ .
- Докажите тождество  $x^2 + 14x + 48 = (x + 8)(x + 6)$ .
- Вычислите наиболее рациональным способом:  $(169^3 + 59^3) / 228 - 169 \cdot 59$ .

#### КОНТРОЛЬНАЯ № 7. Функция $y = x^2$ .

#### К-7. Вариант 1

- Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика найдите: а) значения функции при значении аргумента, равном  $-2$ ;  $1$ ;  $3$ ;

- б) значения аргумента, если значение функции равно 4;  
 в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[-3; 0]$ .
- Решите графически уравнение  $-x^2 = 2x - 3$ .
  - Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \{ x^2, \text{ если } -3 \leq x \leq 2; -x + 2, \text{ если } 2 < x \leq 6 \}$ .  
 а) Вычислите:  $f(-3)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$ ,  $f(6)$ .  
 б) Укажите область определения функции  $y = f(x)$ .
  - Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = x^2$ . При каких значениях аргумента верно равенство  $f(x - 4) = f(x)$ ?
  - Постройте график функции  $y = (x^3 - 3x^2)/(3 - x)$ .

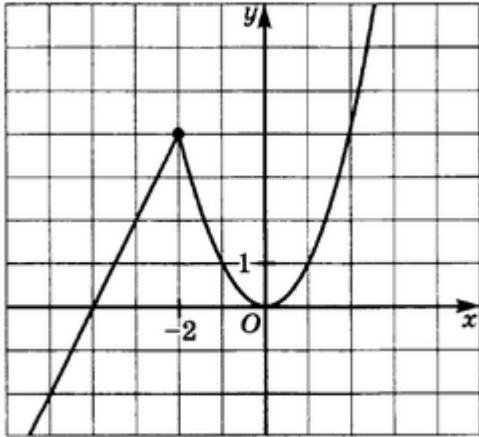
#### К-7. Вариант 2

- Постройте график функции  $y = -x^2$ . С помощью графика найдите:  
 а) значения функции при значении аргумента, равном  $-3; -1; 2$ ;  
 б) значения аргумента, если значение функции равно  $-9$ ;  
 в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[0; 2]$ .
- Решите графически уравнение  $x^2 = -x + 6$ .
- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \{ x + 3, \text{ если } -5 \leq x < -1; x^2, \text{ если } -1 \leq x \leq 3 \}$ .  
 а) Вычислите:  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(3)$ .  
 б) Укажите область определения функции  $y = f(x)$ .
- Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = x^2$ . При каких значениях аргумента верно равенство  $f(x) = f(x + 5)$ ?
- Постройте график функции  $y = (x^2 + x^3)/(x + 1)$ .

#### ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

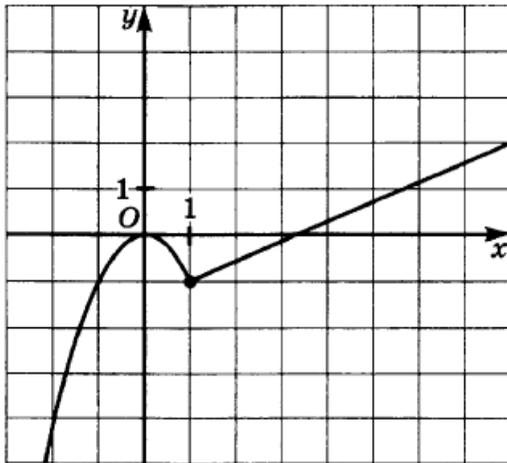
#### К-8. Вариант 1

- Постройте график функции  $y = -x + 6$ . С помощью графика найдите:  
 а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[1; 2]$ ;  
 б) значения переменной  $x$ , при которых  $y = 0$ ;  $y < 0$ .
- Решите уравнение  $(x - 5)(x + 5) = (x - 3)^2 + 2$ .
- Сократите дробь: а)  $35x^5y^7z^2 / 21x^3y^8z^2$ ; б)  $(-14a^2 - 7ab) / (b^2 - 4a^2)$ .
- Расстояние между двумя пристанями по реке равно 27 км. Катер проплывает его по течению реки за 1,5 ч, а против течения за 2 ч 15 мин. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.
- На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Определите, при каких значениях  $p$  прямая  $y = p$  имеет с графиком функции  $y = f(x)$  две общие точки.



К–8. Вариант 2

1. Постройте график функции  $y = x - 5$ . С помощью графика найдите:
  - а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[0; 3]$ ;
  - б) значения переменной  $x$ , при которых  $y = 0$ ;  $y > 0$ .
2. Решите уравнение  $(x + 6)^2 = (x - 4)(x + 4) - 8$ .
3. Сократите дробь: а)  $28a^6b^8c^3 / 36a^7b^8c$ ; б)  $(y^2 - 9x^2)/(18x^2 - 6xy)$ .
4. Катер за 1 ч 20 мин проплывает по течению реки 24 км, а против течения за 1,5 ч на 3 км меньше. Найдите скорость течения реки и собственную скорость катера.
5. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Определите, при каких значениях  $p$  прямая  $y = p$  имеет с графиком функции  $y = f(x)$  две



общие точки.

