

Министерство образования и науки РБ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

Рабочая программа

по алгебре _____

автор учебника Мордкович А.Г.

класс 7 _____

количество часов в неделю 3 _____

количество часов в год 102 _____

учитель: Гармаева О.Н. _____

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре разработана на основании Закона РФ «Об образовании» (1992), в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта общего образования и требования к оснащению образовательного процесса (2004г., № 1089), примерной программы по математике общего образования, авторской программы А.Г. Мордковича (2007), учебного плана и локальных актов МАОУ «СОШ №4» г.Улан-Удэ.

Рабочая программа составлена для учащихся 7 «а,б» классов, рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю.

В основу изучения курса положены принципы:

дидактические (научности, сознательности и активности, наглядности, систематичности и последовательности, прочности, доступности, связи обучения с жизнью);

воспитания (социальной активности, социального творчества, развивающее воспитание, мотивированность, проблемность, индивидуализация, опора на ведущую деятельность);

развития (деятельности, непрерывности, целостного представления о мире, минимакса, психологической комфортности, вариативности, творчества);

педагогике здоровья: ненанесения вреда; субъект-субъектного взаимоотношения с учащимися; соответствия содержания и организации обучения возрастным особенностям учащихся; гармоничного сочетания обучающих, воспитывающих и развивающих педагогических воздействий; приоритет активных методов обучения; принцип отсроченного результата

Изучение алгебры в 7 классе направлено на достижение ***цели***:

✓ овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

✓ интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

✓ формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

Задачи:

Обучения: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие; 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

Развития: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.

Воспитания: культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Валеологические: сохранение и укрепление здоровья детей; наблюдение за посадкой детей; активное внедрение здоровьесберегающих технологий.

Общая характеристика учебного предмета:

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. В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ✓ 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.

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобрели 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 речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации

и доказательства;

- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Возрастные и психологические особенности учащихся, характеристика класса:

Средний школьный возраст – переход от детства к юности. У школьника подростка этот переход связан с включением его в доступные ему формы общественной жизни. Вместе с тем меняется и реальное место, которое ребенок занимает в повседневной жизни окружающих его взрослых, в жизни своей семьи. Теперь его физические силы, его знания и умения ставят его в некоторых случаях на равную ступень с взрослыми, а кое в чём он даже чувствует своё преимущество. Продолжается развитие нервной системы, мыслительной деятельности. Мироззрение, нравственные идеалы, система оценочных суждений, моральные принципы, которыми школьник руководствуется в своем поведении, еще не приобрели устойчивость, их легко разрушают мнения товарищей, противоречия жизни. Правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает подросток, будет складываться его личность.

В классе обучается 21 ученик: 10 мальчиков и 11 девочек. По итогам обследования учащихся выявлено, что 4 учащихся имеют низкий уровень обученности, остальные- средний уровень.

Исходя из этого, созданы условия для сохранения и развития здоровья всем учащимся, составлены индивидуальные (траектории) программы работы с детьми с низким уровнем готовности к обучению в школе и пониженной мотивацией, а также подобраны педагогические технологии и методы, описанные ниже.

В программе используются ***педагогические технологии***: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии); технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (системы развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

Методы :

- ✓ методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя; дидактическая игра;
- ✓ методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;
- ✓ методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

Формы текущего и итогового контроля: самостоятельная работа, тестирование, теоретические диктанты, контрольные работы.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов	Сроки	Количество к/работ
1	Математический язык. Математическая модель.	13	2.09-30.09	1
2	Линейная функция	15	3.10-14.11	1
3	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	13	16.10-14.12	1
4	Степень с натуральным показателем	7	16.12-11.01	1
5	Одночлены. Операции над одночленами	8	13.01-30.01	1
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15	1.02-5.03	1
7	Разложение многочленов на множители	18	7.03-23.04	1
8	Функция $y = x^2$	9	25.04-18.05	1
9	Итоговое повторение	4	21.05-28.05	1

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Математический язык. Математическая модель (13 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Основная цель изучения данной темы – выработать у учащихся умение выполнять действия над степенями с натуральным показателем.

2. Линейная функция (15 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнение. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)

4. Степень с натуральным показателем (7 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

5. Одночлены. Операции над одночленами (8 часов)

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Арифметические операции над одночленами.

6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 часов)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных слагаемых членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

7. Разложение многочленов на множители (18 часов)

Разложение многочлена на множители: с помощью формул сокращенного умножения, способ группировки, вынесение общего множителя за скобки, комбинированный способ. Метод выделения полного квадрата.

Основная цель изучения данной темы - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочлена на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

8. Квадратичная функция (9 часов)

Квадратичная функция, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Функциональная символика.

9. Итоговое повторение (4 часов).

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы для учителя

Основная литература:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2009
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2009
3. Александрова Л.А. «Контрольные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2009
4. Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -7» - М.: Мнемозина, 2009

Дополнительная литература:

1. «Нестандартные задания по математике 5 – 11 классы», В.В. Кривоногов.
2. «Математика, итоговые уроки 5-9 классы», О.В. Бощенко.
3. «Математические олимпиады в школе 5-11 классы», А.В. Фарков.
4. Тесты по математике 5-11 классы, М.А. Максимовская и др.
5. «Учитесь мыслить нестандартно», Б.М. Абдрашитов и др.
6. «Интеллектуальные турниры, марафоны, бои», библиотека «Первого сентября», 2003 г.
7. «Тесты для промежуточной аттестации 7-8 классы», Ф.Ф. Лысенко, 2007 г.
8. «Я иду на урок математики, 7 класс, алгебра», библиотека «Первого сентября», 2001 г.

Интернет ресурсы:

1. <http://uchitmatematika.ucos.ru/>
2. <http://mikhatoval.edum.ru/>
3. <http://uroki.net>
4. <http://rusedi.ru/>

Список литературы для ученика

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2009
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-7» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2009
3. Звавич «Дидактические материалы по алгебре, 7 класс»

Контрольно- измерительные материалы

Перечень обязательных контрольных работ:

Контрольная работа №1: «Выражения, преобразования выражений, тождества»

Контрольная работа №2: «Линейные уравнения с одной переменной».

Контрольная работа №3: «Линейная функция»

Контрольная работа №4: «Степень с натуральным показателем».

Контрольная работа №5: «Многочлен».

Контрольная работа №6: «Умножение многочленов. Способ группировки».

Контрольная работа №7: «Разложение многочлена на множители».

Контрольная работа №8: «Системы линейных уравнений с двумя переменными».

Итоговая контрольная работа.

Контрольная работа № 1	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1°. Найдите значение алгебраического выражения $4(4c - 3) + 8(5 - 2c) - (10c + 8)$ при $c = 0,12$

2°. Решите уравнение: а) $2x + 3 = 0$; б) $6x - 7 = 15 + 2x$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Луч с началом в точке (-5). Сколько отрицательных чисел принадлежит данному промежутку?»

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель: А(-3; 1); В(-3; 4)

5. Решите задачу:

В книге 190 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, а в субботу на 20 страниц меньше, чем в воскресенье. Сколько страниц он прочитал в субботу?

Контрольная работа № 1	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1. Найдите значение алгебраического выражения $2(12c - 7) + 6(5 - 4c) - 3(2c + 5)$ при $c = \frac{5}{6}$

2°. Решите уравнение: а) $3x - 2 = 0$; б) $7x + 1,5 = 10x - 3$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Открытый луч с концом в точке 7. Сколько натуральных чисел принадлежит данному промежутку?»

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель: А(-2; 3); В(1; 3)

5. Решите задачу:

Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 44 кг бананов. В первом ящике было в 1,5 раза больше бананов, чем во втором, и на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов бананов в первом ящике?

Контрольная работа № 2

Вариант 1

- а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $-3x + 2y - 6 = 0$ с координатными осями и постройте его график.
б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $K\left(\frac{1}{3}; 3,5\right)$?
- а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $2x + y - 1 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-1; 2]$.
- Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 3 - x$ и $y = 2x$.
- а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = 3x - 4$.
б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
- При каком значении p решением уравнения $5x + py - 3p = 0$ является пара чисел $(1; 1)$?

Контрольная работа № 2

Вариант 2

- а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x - 5y - 10 = 0$ с координатными осями и постройте его график.
б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $M\left(-\frac{3}{2}; -2,6\right)$?
- а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $-2x + y + 3 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-2; 1]$.
- Найдите координаты точки пересечения прямых $y = -x$ и $y = 2x - 3$.
- а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = -4x + 7$.
б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
- При каком значении p решением уравнения $-px + 2y + p = 0$ является пара чисел $(-1; 2)$?

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1°. Решите методом подстановки систему уравнений

$$\begin{cases} 3x - y = -5, \\ \end{cases}$$

$$-5x + 2y = 1.$$

2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений

$$\begin{cases} 9x + 4y = 8, \\ 5x + 2y = 3. \end{cases}$$

3°. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 5, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$$

4. В туристический поход ребята взяли двухместные и трехместные палатки. Сколько человек разместилось в трехместных палатках, если на 26 человек взяли 10 палаток?

5. Дана система уравнений
$$\begin{cases} ax + by = 36, \\ ax - by = 8. \end{cases}$$

Пара чисел (2;-1) является ее решением. Найти значения a и b .

Контрольная работа № 3	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1°. Решите методом подстановки систему уравнений

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

2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений

$$\begin{cases} 6x - 7y = -2, \\ 2x - 5y = 2. \end{cases}$$

3°. Решите графически систему уравнений

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

4. В копилку складывали двухрублевые и пятирублевые монеты. Когда копилку вскрыли, в ней оказалось пятирублевых монет на 12 меньше, чем двухрублевых, а всего денег на сумму 178 руб. Сколько рублей пятирублевыми монетами было в копилке?

5. Дана система уравнений
$$\begin{cases} ax - by = -24, \\ ax + by = 4. \end{cases}$$

Пара чисел (1;-2) является ее решением. Найти значения a и b .

Контрольная работа № 4	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1°. Упростить выражение: а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$; б) $(2a)^4 \cdot (2a^2)^3$; в) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 \cdot m}$

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

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ и $1,6^0$
4. Объем куба равен 27 см^3 . Найти длину ребра куба и площадь полной поверхности куба.
5. Решите уравнение $10^x = 10000000$

Контрольная работа № 4	Вариант 2
-------------------------------	------------------

- 1°. Упростить выражение: а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$; б) $(5x^3)^3 : (5x)^2$; в) $\frac{(m^9)^4}{(m^5)^7 \cdot m}$

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

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4$ и $(-2)^0$

4. Площадь поверхности куба равен 24 см^2 . Найти длину ребра куба и объем куба.
5. Решите уравнение $2^x = 512$

Контрольная работа № 5	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент k: $3a^2b^3 \cdot (-5)ab \cdot \frac{2}{5}a^4b^2$

2. Упростить выражение:

а) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$ б) $1\frac{1}{3}a^3b^2 \cdot 0,75ab^2$ в) $\left(-\frac{2}{5}m^3n^5k\right)^3$ г) $\frac{-48p^8q^{12}}{(-4p^3q^6)^2}$

3. Незнайка, отправляясь на Луну на воздушном шаре, взял для балласта несколько мешков с песком. Когда воздушный шар первый раз пошел на снижение, незнайка выбросил $\frac{1}{2}$ всех мешков, во второй раз он выбросил еще 60% от оставшихся мешков, а в третий раз – последние 4 мешка. Сколько всего мешков с песком брал с собой Незнайка?
4. Найдите значение выражения

$$-2xy^4x^2 + 3x^3y^22y^2 - x^2y(-xy^3) \quad \text{при } x = -\frac{3}{2}; \quad y = 2$$

5. Решите уравнение $\frac{(2x^3)^5 \cdot (2x^2)^4}{2 \cdot (4x^5)^4} = 27$

Контрольная работа № 5	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1. Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент к: $4xy^3 \cdot (-2)x^3y^2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)x^5y$

2. Упростить выражение:

а) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$ б) $2,25a^5b^3 \cdot \left(-\frac{4}{9}ab^2\right)$ в) $\left(\frac{3}{7}m^2n k^4\right)^3$ г) $\frac{54p^9q^7}{(3p^3q^2)^3}$

3. Малыш подарил Карлсону банку клубничного варенья. Карлсон в первый день съел 25% всего варенья, во второй он съел $\frac{4}{7}$ от оставшегося варенья, а в третий – доел последние 270г. Сколько всего граммов варенья было в банке?

4. Найдите значение выражения

$$2a^2b^3(-1,5a^3b) + 5a^4b^4a + a^2(-b)^4a^3 \quad \text{при } b = -\frac{2}{3}; \quad a = -3$$

5. Решите уравнение $\frac{(3x^3)^5 \cdot (3x^3)^4}{3 \cdot (9x^6)^4} = 64$

Контрольная работа № 6	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1. Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:

$$p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x) \quad \text{и} \quad p_1(x) = -2x^2 + 3x; \quad p_2(x) = 4x^2 - 3; \quad p_3(x) = 2x - 4.$$

2. Выполните действия:

а) $4xy(2x + 0,5y - xy)$; б) $(x - 3)(x + 2)$; в) $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$

3. Упростите выражение, используя ФСУ: $(2p - 3)(2p + 3) - (p - 2)^2$.

4. Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.

5. Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной: $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

Контрольная работа № 6

Вариант 2

1. Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:

$$p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x) \quad \text{и} \quad p_1(x) = 2x^2 - 5x; \quad p_2(x) = 3x^2 + 1; \quad p_3(x) = x - 2.$$

2. Выполните действия:

а) $-5xy(3x^2 - 0,2y^2 + xy)$; б) $(x - 5)(x + 4)$; в) $(35x^3y - 28x^4) : 7x^3$

3. Упростите выражение, используя ФСУ: $(p + 3)^2 - (3p - 1)(3p + 1)$.

4. Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.

5. Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной: $2x^3 - 2(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

Контрольная работа № 7

Вариант 1

1. Разложить на множители:

а) $3x^2 - 12x$ б) $2a + 4b - ab - 2b^2$ в) $4x^2 - 9$ г) $x^3 - 8x^2 + 16x$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{15 - 5y}{9 - y^2}$ б) $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}$

3. Решите уравнение $(x - 4)^2 - 25 = 0$

4. Вычислите рациональным способом $87 \cdot 43 + \frac{87^3 - 43^3}{44}$

5. Докажите тождество: $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a + b)^3$

Контрольная работа № 7

Вариант 2

1. Разложить на множители:

а) $4x^2 + 8x$ б) $3a - 6b + ab - 2b^2$ в) $9x^2 - 16$ г) $x^3 + 18x^2 + 81x$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{36 - a^2}{18 + 3a}$ б) $\frac{9p^2 - q^2}{9p^2 + 6pq + q^2}$

3. Решите уравнение $(x + 2)^2 - 49 = 0$

4. Вычислите рациональным способом $\frac{69^3 + 51^3}{120} - 69 \cdot 51$

5. Докажите тождество: $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = (a - b)^3$

Контрольная работа № 8	Вариант 1
-------------------------------	------------------

- 1°. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите
- значение функции при значении аргумента, равном -2; 1; 3;
 - значение аргумента, если значение функции равно 4;
 - наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [-1;2];
- 2°. Решите графически уравнение $x^2 = 2x + 3$
- 3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство $f(x - 4) = f(x + 3)$?
4. Дана функция $y = f(x)$, где
$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x \leq 2, \\ -x + 6, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

Используя график функции, установите:

- область определения функции;
 - наибольшее и наименьшее значения функции
 - является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;
 - промежутки возрастания и убывания функции;
 - при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.
5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{x - 3}$

Контрольная работа № 8	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите
- значение функции при значении аргумента, равном -3; -1; 2;
 - значение аргумента, если значение функции равно 9;
 - наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке [-3;2];
- 2°. Решите графически уравнение $x^2 = 4x - 3$
- 3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство $f(x - 2) = f(x + 5)$?
4. Дана функция $y = f(x)$, где
$$f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } -1 \leq x \leq 3. \end{cases}$$

Используя график функции, установите:

- область определения функции;
- наибольшее и наименьшее значения функции
- является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;

г) промежутки возрастания и убывания функции;

д) при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.

5. Постройте график функции $y = \frac{x^3 + x^2}{x + 1}$

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = -3x + 6$

Используя график функции, установите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[1; 2]$;

б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y < 0$.

2. Решите уравнение $(x - 3)(x + 2) - (x - 1)(x + 1) = 3x + 7$

3. Сократите дробь: а) $\frac{35x^5 y^7 z^2}{21x^3 y^8 z^2}$ б) $\frac{20mn - 4m^2}{m^2 - 10mn + 25n^2}$

4. 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 м. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 2, \\ -2x + 8, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = \frac{1}{3}x + 1$

Используя график функции, установите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;

б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y > 0$.

2. Решите уравнение $(x + 4)^2 - (x + 1)(x - 2) = 2x - 3$

3. Сократите дробь: а) $\frac{28x^6y^8z^3}{36x^7y^8z}$ б) $\frac{y^2 - 9x^2}{18x^2 - 6xy}$

4. Катер за 1ч 20м проплывает по течению реки 24км, а против течения за 1,5ч на 3км меньше. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса алгебры, обучающиеся **должны знать:**

- ✓ математический язык;
- ✓ свойства степени с натуральным показателем;
- ✓ определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- ✓ линейную функцию, её свойства и график;
- ✓ квадратичную функцию и её график;
- ✓ способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

должны уметь:

- ✓ составлять математическую модель при решении задач;
- ✓ выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
- ✓ выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
- ✓ строить графики линейной и квадратичной функций;
- ✓ решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- ✓ 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, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- ✓ решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.

Обладать базовыми компетенциями: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: для построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; для выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами; для совершенствования навыков по использованию справочного материала и простейших вычислительных устройств.

Обладать ключевыми компетенциями:

- ✓ Информационно-технологическими: уметь при помощи реальных объектов и информационных технологий самостоятельно искать, отбирать, анализировать и сохранять информацию по заданной теме, интегрировать её в личный опыт; уметь представлять материал

с помощью творческих работ, рефератов, средств презентации; уметь задавать и отвечать на вопросы по изучаемым темам с пониманием и по существу.

✓ Коммуникативными: уметь работать в группе: слушать и слышать других, считаться с чужим мнением и аргументировано отстаивать своё, организовывать совместную работу на основе взаимопомощи и уважения; уметь обмениваться информацией по темам; проводить доказательные рассуждения, логическое обоснование выводов, уметь различать доказанные и недоказанные утверждения; развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

✓ Учебно-познавательными: уметь планировать учебную деятельность: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность – ставить цель, определять задачи для её достижения; совершенствовать навыки организации учебной деятельности: организация рабочего места, режима работы; развивать навыки мыслительной деятельности: умение выделять главное, анализ и синтез, классификация, обобщение, логическое построение ответа, речи, формулирование выводов, решение задач; создать основу для осмысливания своих действий: организация само- и взаимоконтроля, рефлексивный анализ.

Обладать специальными компетенциями:

✓ умениями и навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

✓ навыками выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчётов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.

Решать следующие жизненно-практические задачи:

- ✓ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- ✓ работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- ✓ извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- ✓ пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;
- ✓ самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем;
- ✓ выстраивания аргументации при доказательстве;
- ✓ распознавания логически некорректных рассуждений.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. *Общая классификация ошибок.*

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

3.1. **Грубыми** считаются ошибки:

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

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

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

3.3. **Недочетами** являются:

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

Лист дополнений и изменений

Приложение №2

№	Содержание дополнения или изменения	Причина	Дата

--	--	--	--

Календарно-тематическое планирование

Приложение №1

№ п/ п	Темы учебных занятий	Сроки	Основное содержание	Основные знания и умения	Формы контроля
Глава 1. Математический язык. Математическая модель, 13 часов Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> • Систематизация и обобщение сведений о преобразовании алгебраических выражений и решении линейных уравнений с одной переменной, полученных учащимися в курсах математики 5-6 классов • Ознакомление учащихся с терминами: «математический язык», «математическая модель»; особенностями математического моделирования 					
1	Числовые и алгебраические выражения	2.09	Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной	Учащиеся знают понятия: числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной. Умеют находить значение числового выражения значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных. Учащиеся умеют находить значение выражения рациональным способом	
2	Числовые и алгебраические выражения	5.09		Учащиеся умеют находить значения числовых и алгебраических выражений. Учащиеся умеют определять, какие значения переменных для данного выражения являются допустимыми, недопустимыми; делают вывод о том, имеет ли смысл данное числовое выражение	С/р №1, №2
3	Числовые и алгебраические выражения	7.09			
4	Что такое математический язык	9.09	математический язык	Учащиеся умеют «переводить» математические правила, законы в символическую форму. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	

5	Что такое математический язык	12.09		Учащиеся умеют осуществлять «перевод» выражений с математического языка на обычный и обратно. Развитие умения подбирать аргументы, формулировать выводы;	С/р №3
6	Что такое математическая модель	14.09	Математическая модель	Учащиеся знают понятие математической модели. Умеют составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык. Учащиеся умеют решать текстовые задачи, используя метод математического моделирования	
7	Что такое математическая модель	16.09		Учащиеся умеют решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Учащиеся используют для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, моделирование). Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции, умения подбирать аргументы, формулировать выводы;	С/р №4
8	Линейное уравнение с одной переменной	19.09	Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Учащиеся знают, что такое линейное уравнение с одной переменной, решение линейного уравнения с одной переменной. Умеют составлять линейное уравнение с одной переменной по условию задачи, выделяя три этапа решения задачи. Умеют переводить задачу на математический язык и обратно, составлять математические модели в задачах повышенного уровня сложности. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	
9	Линейное уравнение с одной переменной	21.09			
10	Линейное уравнение с одной переменной	23.09		Умеют составлять линейное уравнение с одной переменной по условию задачи, выделяя три этапа решения задачи. Умеют переводить задачу на математический язык и обратно, составлять математические модели в задачах повышенного уровня сложности. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	С/р №5

11	Координатная прямая	26.09	Координатная прямая, виды промежутков на ней.	Учащиеся знают понятия: координатная прямая, координата точки, числовой промежуток; знают виды числовых промежутков. Умеют отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки; определять вид промежутка. Учащиеся умеют связывать геометрическую и аналитическую модели промежутка и выбирать адекватное обозначение и символическую запись. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	
12	Координатная прямая	28.09		Учащиеся знают понятия: координатная прямая, координата точки, числовой промежуток; знают виды числовых промежутков Умеют отмечать на координатной прямой точку с заданной . координатой, определять координату точки; определять вид промежутка. Учащиеся умеют связывать геометрическую и аналитическую модели промежутка и выбирать адекватное обозначение и символическую запись. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	С/р №6
13	Контрольная работа №1	30.09		Учащиеся демонстрируют умение грамотно пользоваться математическим языком, решать задачи, используя математическое моделирование. Учащиеся владеют математическим языком, используют приёмы математического моделирования для решения задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 1

Глава 2. Линейная функция, 15 часов

Основная цель:

- Систематизация и обобщение сведений о координатной прямой, координатной плоскости, полученных учащимися в курсах математики 5-6 классов
- Ознакомление с понятиями линейного уравнения с двумя переменными и его решения, линейной функции, прямой пропорциональности

<ul style="list-style-type: none"> • Формирование умения выполнять построение графика линейной функции, прямой пропорциональности • Формирование представлений о взаимном расположении графиков линейных функций 					
14	Координатная плоскость	3.10	Координатная плоскость. Алгоритм построения точки $M(a; b)$ в прямоугольной системе координат.	Учащиеся знают понятия: координатная плоскость, координаты точки. Умеют находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами. Учащиеся по координатам точки определяют её положение без построения. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию	
15	Координатная плоскость	5.10		Учащиеся умеют строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению. Учащиеся умеют составлять уравнения прямых, параллельных осям координат. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	С/р №7
16	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	7.10	Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.	Учащиеся знают понятия линейного уравнения с двумя переменными, решения уравнения $ax + by + c = 0$, графика уравнения. Учащиеся умеют составлять линейное уравнение по заданному корню. Развитие умения использовать функционально-графические представления для иллюстрации, интерпретации, описания реальных зависимостей.	
17	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	10.10		Учащиеся умеют определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными, строить график уравнения $ax + by + c = 0$, находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выразить в линейном уравнении	

				одну переменную через другую. Учащиеся умеют связывать словесную, алгебраическую и геометрическую модели реальной ситуации. Развитие умения осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	
18-19	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	12.10-14.10	Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.	Учащиеся знают понятия: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции. Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции, строить график линейной функции. Учащиеся знают понятия: убывающая линейная функция, возрастающая линейная функция. Умеют по формуле определять характер монотонности. Развитие умения использовать функционально-графические представления для иллюстрации, интерпретации, описания реальных зависимостей.	С/р №8
20-23	Линейная функция и её график	17.10- 24.10		Учащиеся умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Учащиеся умеют приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и	С/р №9, №10

				систематизировать информацию.	
24-25	Линейная функция $y = kx$.	26.10-28.10	Линейная функция $y = kx$ и ее график.	Учащиеся знают понятия прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента. Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = kx$. Учащиеся умеют доказывать, что графиком прямой пропорциональности является прямая. Развитие умения оставлять конспект по данному математическому тексту, выделять главное в тексте; умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	С/р №11
26-27	Взаимное расположение графиков линейных функций	9.11-11.11	Взаимное расположение графиков линейных функций.	Учащиеся умеют находить неизвестные компоненты линейных функций, если задано взаимное расположение их графиков. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	
28	Контрольная работа №2	14.11		Учащиеся демонстрируют знание основных понятий главы, умение применять полученные знания для решения основных задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 2
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, 13 часов Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с понятием системы двух линейных уравнений с двумя переменными • Формирование умения решать системы линейных уравнений способом подстановки, сложения 					
29	Основные понятия	16.11	Система уравнений. Решение системы уравнений. . Графический метод решения	Учащиеся знают понятия система уравнений, решения системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему	

			системы уравнений.	линейных уравнений графическим способом. Учащиеся уверенно владеют понятиями несовместной системы, неопределённой системы. Способны объяснить, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	
30	Основные понятия	18.11		Учащиеся знают понятия система уравнений, решения системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом. Учащиеся уверенно владеют понятиями несовместной системы, неопределённой системы. Способны объяснить, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений. Развитие умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	С/р №12
31	Метод подстановки	21.11	Метод подстановки	Учащиеся знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму. Учащиеся умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки. Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции.	
32-33	Метод подстановки	23.11-25.11		Учащиеся умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки, составлять математическую модель реальной ситуации в виде системы линейных	С/р №13, №14

				уравнений. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки, выбирая наиболее рациональный путь. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	
34	Метод алгебраического сложения	28.11	Метод алгебраического сложения	Учащиеся знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Учащиеся умеют решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Развитие умения составлять конспект по данному математическому тексту, выделять главное в тексте.	
35-36	Метод алгебраического сложения	30.11-2.12		Учащиеся умеют решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь; умеют решать текстовые задачи повышенного уровня трудности. Развитие умения использовать функциональные представления для иллюстрации, интерпретации, описания реальных зависимостей; умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	С/р №15, №16
37	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	5.12	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений. Умеют решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь; умеют решать текстовые задачи повышенного уровня трудности. Развитие умения использовать функциональные представления для иллюстрации, интерпретации, описания	

				реальных зависимостей; умения осуществлять перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	
38-40	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	7.12-12.12		Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений. Умеют решать системы линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь; умеют решать текстовые задачи повышенного уровня трудности. Развитие умения добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; развитие навыков групповой работы.	С/р №17
41	Контрольная работа №3	14.12		Учащиеся демонстрируют знание методов решения систем линейных уравнений, умение выбирать наиболее рациональный для данной системы метод решения. Учащиеся демонстрируют уверенное владение методами математического моделирования при решении текстовых задач. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 3
Глава 4 Степень с натуральным показателем и ее свойства, 7 часов Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> • Систематизация и обобщение сведений о степени с натуральным показателем, полученных учащимися в курсах математики 5-6 классов • Ознакомление учащихся с терминами: «основание степени», «показатель степени» 					
42	Что такое степень с натуральным показателем	16.12	Степень. Основание степени. Показатель степени.	Учащиеся знают понятия: степень, основание степени, показатель степени. Умеют возводить числа в степень. Учащиеся умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней. Развитие умения пользоваться различными вычислительными средствами, составлять конспект по данному математическому тексту, выделять главное в тексте.	С/р №18

43	Таблица основных степеней	19.12		Учащиеся умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями. Учащиеся умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности. Развитие умения пользоваться справочными таблицами.	С/р №19
44	Свойства степени с натуральным показателем	21.12	Свойства степени с натуральным показателем.	Учащиеся знают правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, правило возведения степени в степень. Умеют применять эти правила при вычислениях, для преобразования алгебраических выражений. Учащиеся умеют выводить свойства степени с натуральным показателем, применять их для упрощения выражений со степенями. Развитие умения осуществлять подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулировать выводы;	
45	Свойства степени с натуральным показателем.	23.12		Учащиеся умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений. Учащиеся умеют применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	С/р №20
46	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	26.12	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	Учащиеся умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений. Учащиеся умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения сложных алгебраических дробей.	С/р №21

47	Степень с нулевым показателем.	28.12	Степень с нулевым показателем.	Умеют находить степень с нулевым показателем. Могут аргументировано обосновать равенство $a^0 = 1$ Умеют находить значения сложных выражений с нулевыми степенями. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	
48	Контрольная работа №4	11.01		Учащиеся демонстрируют знание определения степени с натуральным показателем, умение пользоваться свойствами степени для вычисления значений выражений, правилами умножения и деления степеней, возведения степени в степень. Учащиеся умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения сложных алгебраических дробей, умеют находить значения сложных выражений с нулевыми степенями. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 4
Глава 5 Одночлены. Арифметические операции над одночленами, 8 часов Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с понятиями: «одночлен», «коэффициент одночлена», «стандартный вид одночлена», «подобные одночлены»; • Формирование умения выполнять операции над одночленами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень 					
49	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	13.01	Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.	Учащиеся знают понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена. Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Учащиеся умеют приводить одночлен к стандартному виду. Развитие умения составлять конспект по данному математическому тексту, выделять главное в тексте; умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и	С/р №22

				инструкции.	
50	Сложение и вычитание одночленов	16.01	Сложение одночленов	Учащиеся знают понятие подобных одночленов, алгоритм сложения (вычитания) одночленов. Умеют выполнять сложение и вычитание одночленов по алгоритму. Учащиеся умеют выполнять сложение и вычитание одночленов. Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале.	
51	Сложение и вычитание одночленов	18.01		Учащиеся умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Учащиеся умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Развитие умения осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	С/р №23
52	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	20.01	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	Учащиеся знают алгоритмы умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень. Умеют выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень по алгоритму. Учащиеся умеют выполнять умножение и возведение в степень сложных одночленов. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, составлять набор карточек с заданиями.	
53	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную	23.01		Учащиеся умеют применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений. Учащиеся умеют представлять	С/р №24

	степень			данный одночлен в виде степени одночлена, оперируют понятиями «корректная задача», «некорректная задача».	
54	Деление одночлена на одночлен	25.01	Деление одночлена на одночлен.	Учащиеся знают алгоритм деления одночленов Умеют выполнять деление одночленов по алгоритму. Учащиеся выполняют деление сложных одночленов.	
55	Деление одночлена на одночлен	27.01		Учащиеся умеют применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей. Учащиеся умеют делать вывод о корректности операции деления данных одночленов. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	С/р №25
56	Контрольная работа № 5	30.01		Учащиеся демонстрируют знание основных свойств степени с натуральным показателем, умение применять свойства при решении задач. Учащиеся демонстрируют умение выполнять упрощение сложных числовых и алгебраических выражений, используя свойства степени. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 5
Глава 6 Многочлены. Арифметические операции над многочленами, 15 часов Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с понятиями: «многочлен», «член многочлена», «стандартный вид многочлена» • Формирование умения выполнять операции над многочленами: сложение, вычитание многочленов, умножение на одночлен, умножение на многочлен, деление на одночлен • Формирование умения применять формулы сокращённого умножения для преобразования многочленов 					
57	Основные понятия	1.02	Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена.	Учащиеся знают понятия: многочлен, члены многочлена, двучлен, трёхчлен, стандартный вид многочлена. Умеют приводить многочлен к стандартному виду. Учащиеся умеют приводить сложный многочлен к	С/р №26

			Стандартный вид многочлена.	стандартному виду.	
58	Сложение и вычитание многочленов	3.02	Сложение и вычитание многочленов.	Учащиеся знают правило составления алгебраической суммы многочленов. Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов. Учащиеся умеют выполнять сложение и вычитание многочленов. Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале.	
59	Сложение и вычитание многочленов	6.02		Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов. Учащиеся умеют выполнять сложение и вычитание сложных многочленов. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	С/р №27
60	Умножение многочлена на одночлен	8.02	Умножение многочлена на одночлен.	Учащиеся знают правило умножения многочлена на одночлен. Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен. Учащиеся умеют применять правило умножения многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений.	
61	Умножение многочлена на одночлен	10.02		Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен выносить за скобки одночленный множитель. Учащиеся умеют решать текстовые задачи, используя полученные знания по теме. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	С/р №28, №29
62	Умножение многочлена на многочлен	13.02	Умножение многочлена на многочлен.	Учащиеся знают правило умножения многочленов. Умеют выполнять умножение многочленов. Учащиеся умеют выводить правило умножения многочленов.	

63-64	Умножение многочлена на многочлен	15.02-17.02		Учащиеся умеют выполнять умножение многочленов. Учащиеся умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. Учащиеся умеют выполнять умножение сложных многочленов. Учащиеся умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов. Развитие умения приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	С/р №30
65	Формулы сокращённого умножения	20.02	Квадрат суммы и квадрат разности.	Учащиеся знают формулы квадрата суммы и квадрата разности. Умеют выполнять простейшие преобразования многочленов, вычисления по формулам. Учащиеся умеют выводить формулы квадрата суммы и квадрата разности, имеют представление о геометрическом обосновании этих формул; умеют выполнять преобразования многочленов по формулам.	С/р №31
66	Формулы сокращённого умножения	22.02	Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.	Учащиеся умеют выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и квадрата разности. Учащиеся умеют выполнять преобразования сложных многочленов, используя формулы квадрата суммы и квадрата разности. Развитие умения передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать информацию.	С/р №32
67-69	Формулы сокращённого умножения	24.02-29.02		Учащиеся знают формулы разности квадратов, разности и суммы кубов. Умеют выполнять простейшие преобразования многочленов, вычисления по формулам сокращённого умножения.	С/р №33

70	Деление многочлена на одночлен	2.03	Деление многочлена на одночлен.	Учащиеся знают правило деления многочлена на одночлен. Умеют делить многочлен на одночлен. Учащиеся умеют делать вывод о корректности операции деления многочлена на одночлен, умеют выполнять деление многочлена на одночлен.	
71	Контрольная работа № 6	5.03		Учащиеся демонстрируют знание правил арифметических действий над многочленами, формул сокращённого умножения, умение применять полученные знания для решения основных задач главы. Учащиеся демонстрируют умение применять полученные знания для решения качественных задач.	К/р № 6
Глава 7 Разложение многочленов на множители, 18 часов Основная цель:					
<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с понятием разложения многочлена на множители • Формирование умения выполнять разложение многочлена на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, метод выделения полного квадрата, формулы сокращённого умножения 					
72	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	7.03	Вынесение общего множителя за скобки.	Учащиеся знают понятие разложения многочлена на множители. Учащиеся имеют чёткое представление об области применения операции разложения многочлена на множители.	
73	Вынесение общего множителя за скобки	9.03		Учащиеся знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Учащиеся умеют выполнять вынесение за скобки общего многочленного множителя, владеют приёмом замены переменной.	
74	Вынесение общего множителя за скобки	12.03		Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки. Учащиеся умеют применять операцию вынесения общего множителя за скобки для упрощения	С/р №34

				вычислений.	
75	Способ группировки	14.03	Способ группировки.	Учащиеся знают алгоритм разложения многочлена на множители способом группировки. Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму. Учащиеся умеют выполнять разложение множители способом группировки для сложных многочленов.	
76	Способ группировки	16.03		Учащиеся умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки. Учащиеся умеют применять способ группировки для упрощения вычислений, разложение многочлена на множители способом группировки для решения уравнений.	С/р №35
77	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	19.03	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	Учащиеся умеют раскладывать многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях. Учащиеся умеют выполнять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	
78-81	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	21.03-4.04		Учащиеся умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений, решения уравнений. Учащиеся умеют применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для решения уравнений.	С/р №36-38
82	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов	6.04	Комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.	Учащиеся умеют выполнять разложение простейших многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов. Учащиеся умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью	

				комбинации изученных приёмов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	
83-84	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов	9.04- 11.04		Учащиеся умеют выполнять разложение многочлена на множители с помощью метода выделения полного квадрата, применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений. Учащиеся умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.	С/р №39
85	Сокращение алгебраических дробей	13.04	Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.	Учащиеся знают понятие алгебраической дроби, алгоритм её сокращения. Умеют сокращать алгебраические дроби по алгоритму.	
86-87	Сокращение алгебраических дробей	16.04-18.04		Учащиеся умеют сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители.	С/р №40
88	Тождества	20.04	Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.	Учащиеся знают понятия тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования. Умеют доказывать тождества, выполняя при этом тождественные преобразования алгебраических выражений.	
89	Контрольная работа №7	23.04		Учащиеся демонстрируют умение применять различные приёмы для разложения многочлена на множители. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 7

Глава 8 Функция $y = x^2$, 9 часов

Основная цель:

- Ознакомление с функцией вида $y = x^2$
- Формирование умения выполнять построение графика функции $y = x^2$
- Формирование представлений о графическом решении уравнений
- Формирование представлений о кусочной функции
- Формирование умения находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке

90	Функция $y = x^2$ и её график	25.04	Функция $y = x^2$, её свойства и график.	Учащиеся знают понятия: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы. Умеют строить параболу. Учащиеся владеют навыками чтения графиков. Развитие умения использовать функционально-графические представления для иллюстрации и описания реальных зависимостей.	
91-92	Функция $y = x^2$ и её график	27.04-30.04		Учащиеся умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^2$ на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. Учащиеся владеют навыками чтения графиков.	С/р №41
93	Графическое решение уравнений	4.05	Графическое решение уравнений.	Учащиеся знают алгоритм графического решения уравнений. Умеют выполнять решение уравнений графическим способом. Умеют выполнять решение сложных уравнений графическим способом. Развитие умения использовать функционально-графические представления для иллюстрации и описания реальных зависимостей.	
94	Графическое решение уравнений	7.05		Умеют выполнять решение уравнений графическим способом. Умеют выполнять решение сложных уравнений графическим способом.	С/р №42

95	Что означает в математике запись $y = f(x)$	11.05	Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции.	Учащиеся имеют представление кусочной функции, области определения функции, непрерывной функции, точке разрыва. Учащиеся имеют чёткое представление о кусочной функции, области определения, непрерывности функции, умеют оперировать функциональной символикой, использовать основные приемы чтения графика.	
96-97	Что означает в математике запись $y = f(x)$	14.05-16.05	Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.	Учащиеся умеют строить график кусочной функции, находить область определения функции, по графику описывать геометрические свойства прямой, параболы. Учащиеся умеют составлять аналитическую запись функции по её графику.	С/р №43
98	Контрольная работа №8	18.05		Учащиеся демонстрируют полученные знания и умения при решении заданий. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля.	К/р № 8
<p>Повторение курса 7 класса, 4 часов</p> <p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обобщение и систематизация курса алгебры 7 класса • Создание условий для плодотворного участия каждого ученика в работе группы; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность. 					
99-100	Одночлены и многочлены.	21.05-23.05			
101	Итоговая контрольная работа	25.05		Учащиеся демонстрируют знание основных понятий курса, умение решать основные задачи.	Итоговая К/р
102	Итоговый урок	28.05			

