**Алгебра 7 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса **алгебра 7 класса** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по алгебре, Авторской программой по алгебре «Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./авт.-сост. А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011»

**Исходные документы для составления рабочей программы**

* Закон РФ «Об образовании»
* Приказ Минобразования России от 5.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
* Письмо Минобразования России от 20.02.2004г. №03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (пр. министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г).
* Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014уч.г.»

**Целью** прохождения настоящего курса **алгебры** является:

* 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 ее достижения решаются **задачи:**

1) Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

2) Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

3) Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ с. Арыскан программа рассчитана в объеме 1-й четверть – 5 часов в неделю, 2, 3 и 4 четверть – 3 часа в неделю, 120 часов в год.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

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

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

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Содержание курса алгебра и начала математического анализа**

**Повторение курса 6 класса (5 часов)**

**Математический язык. Математическая модель (13 часов)**

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.

Контрольная работа № 1.

**Линейная функция (13 часов)**

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

Контрольная работа № 2.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (15 часов)**

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методырешения систем двух линейных уравнений с двумяпеременными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейныхуравнений как математические модели реальныхситуаций.

Контрольная работа № 3.

**Степень с натуральным показателем и ее свойства (8 часов)**

Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Арифметические операции на одночленами (10 часов)**

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Контрольная работа № 4.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами (19 часов)**

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Контрольная работа № 5.

**Разложение многочленов на множители (22 часов)**

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.

Контрольная работа № 6.

**Функция *у = х***2 **( 8 часов)**

Функция *у = х*2 и ее график. Функция *у =* –*х*2 и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

Контрольная работа № 7.

**Обобщающее повторение ( 7 часов)**

Контрольная работа № 8.

**Учебно-тематический план**

**по алгебре 7 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата**  **(месяц, четверть)** | | **Раздел, тема предмета, курса** | **Часы** | **Форма контроля результата** |
| **I**  **четверть** | Сентябрь  Октябрь | Повторение курса 6 класса | 5 | Входной контроль |
| Математический язык. Математическая модель | 13 | к/р №1 |
| Линейная функция | 13 | к/р №2 |
| Системы двух уравнений с двумя переменными | 15 | к/р №3 |
| **II**  **четверть** | Ноябрь  Декабрь | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 8 | - |
| Одночлены. Арифметические операции над одночленами | 10 | к/р №4 |
| **III**  **четверть** | Январь  Февраль  Март  Апрель | Многочлены. Арифметические операции над многочленами | 19 | к/р № 5 |
| Разложение многочленов на множители | 22 | к/р №6 |
| **IV**  **четверть** | Май | Функция *у=х2*  Обобщающее повторение | 8  7 | к/р №7  Итог к/р |

**Практические занятия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Четверть  Формы  контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Учебный год |
| Количество | | | | |
| Самостоятельная работа | 3 | 3 | 5 | 1 | **12** |
| Проверочная работа | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| Контрольная работа | 3 | 1 | 2 | 2 | **8** |
| Тест | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |

**Годовой календарный график текущего контроля**

**по алгебре**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел (тема) курса** | **Кол-во часов** | **Конрт.**  **работа** | **Самост.**  **работа** | **Провер.**  **работа** | **Тест** |
| 1 | Повторение курса 6 класса | **5** | - | - | - | 1 |
| 2 | Математический язык. Математическая модель | **13** | 1 | 2 | 1 | - |
| 3 | Линейная функция | **13** | 1 | 1 | - | - |
| 4 | Системы двух уравнений с двумя переменными | **15** | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Степень с натуральным показателем и ее свойства | **8** | - | - | - | 1 |
| 6 | Одночлены. Арифметические операции над одночленами | **10** | 1 | 1 |  | - |
| 7 | Многочлены. Арифметические операции над многочленами | **19** | 1 | 2 | 1 | - |
|  | Разложение многочленов над многочленами | **22** | 1 | 4 | - | 1 |
|  | Функция *у=х2* | **8** | 1 | - | 1 | - |
|  | Обобщающее повторение | **7** | 1 | - | - | - |
|  | Итого: | **120** | **8** | **12** | **4** | **4** |

**Перечень контрольных работ по алгебре**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Темы контрольных работ** | **Вид контроля** | **Дата** | |
| **По плану** | **Фактич** |
| 1 | Контрольная работа № 1  «Математический язык. Математическая модель» | Текущий контроль | 24.09.15 |  |
| 2 | Контрольная работа № 2  «Линейная функция» | Текущий контроль | 10.10.15 |  |
| 3 | Контрольная работа № 3  «Системы двух уравнений с двумя уравнениями» | Текущий контроль | 31.10.15 |  |
| 4 | Контрольная работа № 4  «Степень с натуральным показателем. Одночлены» | Текущий контроль | 18.12.15 |  |
| 5 | Контрольная работа № 5  «Многочлены. Формулы сокращенного умножения» | Текущий контроль | 16.02.16 |  |
| 6 | Контрольная работа № 6  «Разложение многочленов на множители» | Текущий контроль | 14.04.16 |  |
| 7 | Контрольная работа № 7  «Функция у=х2» | Текущий контроль | 03.05.16 |  |
| 8 | Контрольная работа № 8  «Итоговое повторение» | Текущий контроль | 17.05.16 |  |

**Учебно-методический комплект**

Для учащихся

1. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – 12-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010 - 160
2. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 14-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010 – 270
3. Алгебра и 7 класс, Методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. — М. : Мнемозина, 2008. - 64
4. [Дидактические материалы по алгебре. 7 класс, к учебнику Мордковича А.Г. - *Попов М.А.* (2014, 176с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1511.htm)

Для учителей

1. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – 12-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010 - 160
2. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 14-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010 – 270
3. Алгебра и 7 класс, Методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. — М. : Мнемозина, 2008. - 64
4. [Дидактические материалы по алгебре. 7 класс, к учебнику Мордковича А.Г. - *Попов М.А.* (2014, 176с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1511.htm)
5. [Алгебра. 7 класс. Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г. и др. (2011, 253с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1129.htm)
6. [Рабочая тетрадь по алгебре: 7 класс: к учебнику Мордковича А.Г. - *Ключникова Е.М., Комиссарова И.В.* (2013, 144с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1214.htm)
7. [Алгебра. 7 класс. Рабочие тетради № 1 и 2.  *Зубарева И.И., Мильштейн М.С.* (2012; 104с., 104с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1194.htm)
8. [Дидактические материалы по алгебре. 7 класс, к учебнику Мордковича А.Г. - *Попов М.А.* (2014, 176с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1511.htm)
9. [Алгебра. 7 класс. Промежуточное тестирование. *Ключникова Е.М., Комиссарова И.В.* (2015, 64с.)](http://www.alleng.ru/d/math/math1737.htm)

**Календарно-тематическое планирование 7 класса по алгебре**

**(120 часов в год: 1-й четверть – 5 часа в неделю, 2, 3 и 4 четверть – 3 часа в неделю)**

**Автор: А. Г. Мордкович**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **№ урока** | | | **Тема урока** | **Часы** | **Сроки** | | **Требования к уровню подготовки учащихся** | | **Оборудование** | | **Практическая часть** | | **Домашнее задание** | |
| **По плану** | **Фактич пров** |
| **Повторение курса 6 класса (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | | | Действия с дробями | 1 | 01.09. |  | Знать правило дробей и уметь +, -, \* и / дробей | | Слайд-презентация | | Фронтальный опрос | | № 567, 569, 635 | | | | |
| 2 | 2 | | | Сложение и вычитание  положительных и отрицательных чисел | 1 | 03.09 |  | Уметь складывать и вычитать рациональные числа | |  | | Математический диктант | | №1109, 1098 | | | | |
| 3 | 3 | | | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 1 | 04.09 |  | Уметь выполнять умножение и деление рациональных чисел. | | Слайд-презентация | |  | | 1143, 1172, 1199 | | | | |
| 4 | 4 | | | Решение уравнений | 1 | 05.09 |  | Уметь и знать найти корни и решить простое линейное уравнение | | Опорные конспекты уч-ся | |  | | 1173,1316, 1321 | | | | |
| 5 | 5 | | | Входной конртоль | 1 | 06.09 |  | Обобщить и систематизировать знания курса 6 класса по математике | | Индивидуальное задание | | Тест | | повторить | | | | |
| **Математический язык. Математическая модель. (13 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | | | Числовые выражения | 1 | 07.09 |  | **Знать** понятия:  числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной. **Уметь:** находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных; – воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста и лекции, приводить и разбирать примеры | | Опорные конспекты учащихся | | Фронтальный опрос | | § 1, № 1.6; 1.10; 1.13. | | | | |
| 7 | 2 | | | Алгебраические выражения | 1 | 09.09 |  |  | | Устный опрос | | § 1, 1.8 (а, б); 1.9, 1.17 (а, б). | | | | |
| 8 | 3 | | | Числовые и алгебраические выражения | 1 | 10.09 |  |  | | Математический диктант | | § 1, №1.41. 1.39; 1.44. | | | | |
| 9 | 4 | | | Что такое математический язык | 1 | 11.09 |  | **Знать** понятие  математического языка.  **Уметь:** – осуществлять  «перевод» выражений с математического языка на обычный язык и обратно; | | Сборник задач, тетрадь  с конспектами | | Самостоятельная работа | | § 2, № 2.1; 2.2. | | | | |
| 10 | 5 | | | Что такое математический язык | 1 | 12.09 |  | Опорные конспекты уч-ся | | Фронтальный опрос | | § 2, № 2.1; 2.20 | | | | |
| 11 | 6 | | | Что такое математическая модель | 1 | 14.09 |  | **Знать** понятие  математической модели | | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Фронтальный опрос | | § 3, № 3.7; 3.46; 3.33; 3.40. | | | | |
| 12 | 7 | | | Что такое математическая модель | 1 | 15.09 |  | **Уметь:** – составлять математическую модель реальной ситуации, используя математ-ий язык;– искать несколько способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения | |  | | Самостоятельная работа | | № 3.36; 3.39; | | | | |
| 13 | 8 | | | Решение задач | 1 | 17.09 |  | Опорные конспекты уч-ся | | Практическая работа | | § 3 № 4.14. | | | | |
| 14 | 9 | | | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 18.09 |  | **Уметь:** – определять, является ли данное число решением линейного уравнения с одним неизвестным, – воспринимать устную речь, участвовать в диалоге | | Слайд-презентация | | Фронтальный и индивидуальный опрос | | § 4,№ 4.7 (в, г); 4.10; 4.4; 4.18. | | | | |
| 15 | 10 | | | Решение задач | 1 | 19.09 |  |  | | Проверочная работа | |  | | | | |
| 16 | 11 | | | Координатная прямая | 1 | 21.09 |  | **Иметь** представление о координатной прямой, о координатах точки, о модуле числа, о числовых промежутках. | | Слайд-перезентация | | Индивидуальные карточки | | §5 № 5.7–5.14; 5.4 | | | | |
| 17 | 12 | | | Координатная прямая | 1 | 22.09 |  | **Уметь:** – отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки; определять вид промежутка; | | Опорные конспекты уч-ся | | Фронтальная и индивидуальная работа | | §5 № 5.17–5.19, 5.26. | | | | |
| 18 | 13 | | | Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель» | 1 | 24.09 |  | **Уметь** расширять и обобщать знания о математическом языке и математической модели | | Индивидуальные карточки | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом. конрт. работа | | | | |
| **Линейная функция (13 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 1 | | | Координатная плоскость | 1 | 25.09 |  | **Знать** понятия: корд-ная плоскость, координаты точки  **Уметь:** – строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на КП геометрические фигуры и найти координаты некоторых точек фигуры; | | Слайд-презентация | | Фронтальный опрос | | §6 № 6.7; 6.8; 6.11. | | | | |
| 20 | 2 | | | Координатная плоскость | 1 | 26.09 |  | Опорные конспекты уч-ся | | Самостоятельная работа | | §6 № 6.23; 6.28; 6.31; 6.39 (б). | | | | |
| 21 | 3 | | | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | 28.09 |  | **Иметь** представление о линейном уравнении с двумя переменными, о решении уравнения *ax* + *by* + *= c* = 0, о графике уравнения **Уметь:**  – определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными, строить график уравнения *ax* + *by* + *c* = = 0; | | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Фронтальная и индивидуальная работа | | §7 № 7.8; 7.10; 7.13; 7.17. | | | | |
| 22 | 4 | | | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | 29.09 |  | **Уметь:**  – находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую; | |  | | Фронтальная и групповая работа | | §7 № 7.16; 7.23; 7.26. | | | | |
| 23 | 5 | | | Решение задач | 1 | 30.09 |  | Опорные конспекты уч-ся | | Практическая работа | | §7 № 7.31; 7.35. | | | | |
| 24 | 6 | | | Линейная функция и ее график | 1 | 01.10 |  | **Знать**: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции.  **Уметь:** – 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; | |  | | Фронтальный опрос | | §8 № 8.10; 8.14 (а, б); 8.17; 8.18. | | | | |
| 25 | 7 | | | Линейная функция и ее график | 1 | 02.10 |  | Опорные конспекты уч-ся | | Устный опрос | | §8 № 8.28; 8.34; 8.47. | | | | |
| 26 | 8 | | | Линейная функция и ее график | 1 | 03.10 |  | **Знать** понятия прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности, углового коэффициента.  **Уметь** находить коэффициент пропорциональности, строить график функции *y* = *kx,* | |  | | Практическая работа | | §8 № 8.45; 8.53; 8.56; 8.60. | | | | |
| 27 | 9 | | | Линейная функция у = kх | 1 | 05.10 |  | Слайд-презентация | | Фронтальный опрос | | §9 №9.8; 9.10; 9.15. | | | | |
| 28 | 10 | | | Линейная функция у = kх | 1 | 06.10 |  |  | | Фронтальная и групповая работа | | §9 № 9.12; 9.16; 9.18 | | | | |
| 29 | 11 | | | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | 08.10 |  | **Уметь:**  – определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций;  – воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости, работать по заданному алгоритму | |  | | Фронтальный опрос | | §10 № 10.4; 10.7; 10.8. | | | | |
| 30 | 12 | | | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | 09.10 |  | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Практическая работа | | §10 № 10.10; 10.12 (а, б); 10.18. | | | | |
| 31 | 13 | | | Контрольная работа №2 «Линейная функция» | 1 | 10.10 |  | **Уметь** расширять и обобщать знания о построении графика линейной функции, исследовать взаимное расположение графиков линейных функций | | Индивидуальные карточки | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом. конрт. работа | | | | |
| **Системы двух уравнений с двумя переменными (15 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | 1 | | Основные понятия | 1 | 12.10 |  | | **Знать**: система уравнений, решение системы уравнений.  **Уметь** определять, является ли пара чисел решением  системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом | | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Фронтальная и индивидуальная работа | | № 11.7; 11.10. | | | |
| 33 | | 2 | | Основные понятия | 1 | 13.10 |  | |  | | Текущий. рабочая тетрадь | | № 11.15; 11.19. | | | |
| 34 | | 3 | | Метод подстановки | 1 | 15.10 |  | | **Знать** алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки.  **Уметь** решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму | | Слайд-презентация | | Фронтальный  опрос | | № 12.8; 12.9 (а, б). | | | |
| 35 | | 4 | | Метод подстановки | 1 | 16.10 |  | |  | | Проверочная работа | | № 12.14 (а, б); 12.15 (а); 12.16 (а, б). | | | |
| 36 | | 5 | | Метод подстановки | 1 | 17.10 |  | | Опорные конспекты уч-ся | | Индивидуальные карточки | | № 12.21 (а); 12.22 (а). | | | |
| 37 | | 6 | | Метод алгебраического сложения | 1 | 19.10 |  | | **Знать** алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения.  **Уметь:** – решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму; | | Слайд-презентация | | Практическая работа. | | № 13.1; 13.2 (а, б); 13.5 (а, б). | | | |
| 38 | | 7 | | Метод алгебраического сложения | 1 | 20.10 |  | |  | | Самостоятельная работа | | № 13.7 (а, б); 13.9 (а, б); 13.14 (а, б). | | | |
| 39 | | 8 | | Метод алгебраического сложения | 1 | 22.10 |  | | **Уметь:** – решать системы двух линейных уравнений алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный путь; – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать и обобщать, участвовать в диалоге, выступать  с решением проблемы | |  | | Математический диктант | | № 13.10 (а, б); 13.12 (а). | | | |
| 40 | | 9 | | Решение задач | 1 | 23.10 |  | | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Самостоятельная работа | | 13.11 (а,б); 13.13 (а, б); 13.15 (а). | | | |
| 41 | | 10 | | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 1 | 24.10 |  | | **Иметь** представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. | | Слайд-презентация | | Фронтальный опрос | | 14.1; 14.3; 14.7. | | | |
| 42 | | 11 | | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 1 | 26.10 |  | | **Знать,** как составить математическую модель реальной ситуации.  **Уметь** выделить и записать главное, привести примеры  **Уметь:** – решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке;  – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, участвовать в диалоге | | Опорные конспекты уч-ся | | Практическая работа | | № 14.8; 14.19; 14.23. | | | |
| 43 | | 12 | | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 27.10 |  | | Сборник задач, тетрадь с  конспектами | | Фронтальный и индивидуальный опрос | | № 14.6; 14.10; 14.33. | | | |
| 44 | | 13 | | Решение задач | 1 | 29.10 |  | |  | | Практическая работа. | | № 14.16; 14.18. | | | |
| 45 | | 14 | | Решение задач | 1 | 30.10 |  | |  | | Математический диктант | | № 12.19 (в, г), | | | |
| 46 | | 15 | | Контрольная работа №3 «Системы двух уравнений с двумя переменными» | 1 | 31.10 |  | | **Уметь** расширять  и обобщать знания  о решении систем линейных уравнений графическим методом, методом подстановки и методом алгебраического сложения | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом конрт работа | | | |
| **Степень с натуральным показателем и ее свойства (8 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 1 | | | Что такое степень с натуральным показателем | 1 | 10.11 |  | | Знать понятия: степень, основание степени, показатель степени | | Слайд-презентация | | Фронтальная и индивидуальная работа, работа в группах | | § 15, № 15.5; 15.6; 15.9; 15.32. | | |
| 48 | 2 | | | Таблица основных степеней | 1 | 12.11 |  | | Уметь: возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблицы | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Математический диктант. Индивидуальные | | § 16, № 16.12; 16.22 (а); 16.13 (а, б); 16.14 (в, г). | | |
| 49 | 3 | | | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | 13.11 |  | | Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями | | Слайд-презентация | | карточки | | № 17.1; 17.2; 17.5. | | |
| 50 | 4 | | | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | 17.11 |  | | Уметь применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений | |  | | Фронтальный опрос | | № 17.10; 17.11; 17.15; 17.18. | | |
| 51 | 5 | | | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | 19.11 |  | | **Знать** правила  умножения и деления, правило возведения степени в степень. | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Практическая работа. Индивидуальные карточки | | № 17.36 (а, б); 17.38 (а, б); 17.39. | | |
| 52 | 6 | | | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | 1 | 21.11 |  | | Знать правила возведения в степень произведения  **Знать** правила умножения и деления степеней с одинаковыми  показателями; как применять для преобразования алгебраических выражений | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Математический диктант | | № 18.1; 18.3; 18.5. | | |
| 53 | 7 | | | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | 1 | 24.11 |  | |  | | Устный опрос | | № 18.7; 18.13; 18.11. | | |
| 54 | 8 | | | Степень с нулевым показателем | 1 | 26.11 |  | | Уметь возводить степень в степень | | Слайд-презентация | | Фронтальная и индивидуальная работа | | № 19.8 (а, б); 19.9 (а, б); 19.10 (а, б). | | |
| **Одночлены. Арифметические операции над одночленами (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | 1 | Понятие одночлена. | 1 | 27.11 |  | | Знать понятия одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена | |  | | Фронтальный опрос | | № 20.6; 20.7 (а, б); 20.8 (а, б). | | |
| 56 | | | 2 | Стандартный вид одночлена | 1 | 01.12 |  | | Знать алгоритм умножение одночлена и возведение одночлена в натуральную степень. Уметь применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальная и индивидуальная работа | | № 20.13 (а, б); 20.14; 20.16 (а, б). | | |
| 57 | | | 3 | Сложение и вычитание одночленов | 1 | 03.12 |  | |  | | Математический диктант | | № 21.9; 21.12; 21.16 (а, б); 21.18. | | |
| 58 | | | 4 | Сложение и вычитание одночленов | 1 | 04.12 |  | |  | | Самостоятельная работа | | № 21.27; 21.30; 21.32 (а, б). | | |
| 59 | | | 5 | Сложение и вычитание одночленов | 1 | 08.12 |  | | Слайд-презентация | | Практическая работа | | № 21.33; 21.37. | | |
| 60 | | | 6 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. | 1 | 10.12 |  | | **Знать** алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень. | |  | | Практическая работа | | № 22.3; 22.8; 22.15; 22.16. | | |
| 61 | | | 7 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. | 1 | 11.12 |  | | **Уметь:** применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений; | | Опорные конспекты уч-ся | | Индивидуальные карточки | | № 22.19; 22.22; 22.29. | | |
| 62 | | | 8 | Деление одночлена на одночлен | 1 | 15.12 |  | | **Уметь:**  – применять правила деления одночленов, формируются ключевые компетенции – способность самостоятельно действовать | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Практическая работа | | № 23.4; 23.5; 23.8 (а, б); 23.9 (а, б). | | |
| 63 | | | 9 | Деление одночлена на одночлен | 1 | 17.12 |  | |  | | Письменный опрос | | № 23.13 (а, б); 23.14 (а, б); 23.15 (а, б). | | |
| 64 | | | 10 | Контрольная работа №4 «Степень с N-м показа-телем. Одночлены» | 1 | 18.12 |  | | **Уметь:** расширять  и обобщать знания об арифметических операциях над одночленами; предвидеть возможные последствия своих действий | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом контр работа | | |
| **Многочлены. Арифметические операции над многочленами (19 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | 1 | Основные понятия | 1 | 22.12 |  | | **Иметь** представление о многочлене | |  | | Практическая работа | | № 24.8; 24.10; 24.13 (а, б). | | |
| 66 | | | 2 | Основные понятия | 1 | 24.12 |  | | Уметь приводить подобные слагаемые | |  | | Фронтальный опрос | | № 24.18; 24.13 (в, г). | | |
| 67 | | | 3 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 25.12 |  | | Уметь находить значение многочлена и определять степень многочлена | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Индивидуальные карточки | | № 25.1; 25.3; 25.6 (а, б). | | |
| 68 | | | 4 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 12.01 |  | | Уметь раскрывать скобки.  Уметь складывать и вычитать многочлены | |  | | Практическая работа | | № 25.7 (а, б); 25.9; 25.13 (а, б). | | |
| 69 | | | 5 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | 14.01 |  | | Уметь решать уравнения. Уметь представлять выражение в виде суммы или разности многочленов | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Самостоятельная работа | | № 26.1; 26.2; 26.5 (а, б); 26.8 (а, б) | | |
| 70 | | | 6 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | 15.01 |  | | Знать правила умножение одночлена на многочлен | |  | | Фронтальный опрос | | 26.7; 26.9 (а, б); 26.20 (б); 26.21 (а). | | |
| 71 | | | 7 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | 19.01 |  | | Уметь умножать одночлен на многочлен; решать уравнения | |  | | Индивидуальные карточки | | 26.10; 26.13; 26.26. | | |
| 72 | | | 8 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 21.01 |  | | Уметь решать уравнения и задачи с помощью уравнений | | Слайд-презентация | | Самостоятельная работа | | № 27.11 (а); 27.12 (а); 27.5; 27.6. | | |
| 73 | | | 9 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 22.01 |  | | Знать разложение многочлена на множители с помощью вынесение общего множителя за скобки | |  | | Фронтальный опрос | | № 27.13(а); 27.18; 27.14. | | |
| 74 | | | 10 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 26.01 |  | | Уметь раскладывать многочлен на множители способом вынесение общего множителя за скобки | |  | | Текущий | | № 27.21 (а, б); 27.17; 27.25. | | |
| 75 | | | 11 | Квадрат суммы и квадрат разности | 1 | 28.01 |  | | Умение выводить формулы квадрата суммы и разности, разности квадратов и сумма кубов | | Слайд-презентация | | Фронтальный опрос | | № 28.5; 28.6; 28.9; 28.14. | | |
| 76 | | | 12 | Квадрат суммы и квадрат разности | 1 | 29.01 |  | | **Уметь** воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Проверочная работа | | № 28.18; 28.44 (а, б); 28.50; 28.58 | | |
| 77 | | | 13 | Разность квадратов | 1 | 02.02 |  | | **Знать,** как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов. | | Опорные конспекты уч-ся | | Фронтальный опрос | | № 28.22; 28.23; 28.27. | | |
| 78 | | | 14 | Разность квадратов | 1 | 04.02 |  | |  | | Индивидуальные карточки | | № 28.37; 28.39; 28.52 (а, б); 28.61 (а, б). | | |
| 79 | | | 15 | Разность кубов и сумма кубов | 1 | 05.02 |  | | **Уметь:**  применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений; использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, правильно оформлять работу | | Слайд-презентация | | Текущий | | № 28.31; 28.33; 28.43 (а, б). | | |
| 80 | | | 16 | Разность кубов и сумма кубов | 1 | 09.02 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Индивидуальные карточки | | № 28.46 (а, б); 28.55; 28.63 (а, б). | | |
| 81 | | | 17 | Деление многочлена на одночлен | 1 | 11.02 |  | | **Знать** правило  деления многочлена на одночлен.  **Уметь** делить многочлен на одночлен, воспроизводить изученную информацию | |  | | Математический диктант | | № 29.2; 29.3; 29.6 (а). | | |
| 82 | | | 18 | Деление многочлена на одночлен | 1 | 12.02 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Текущий | | № 29.9; 29.11; 29.13 (в, г). | | |
| 83 | | | 19 | Контрольная работа №5 «Многочлены. Формулы сокращенного умножения» | 1 | 16.02 |  | | **Уметь:**  расширять и обоб- щать знания о +, - и \*, / многочл, вывода и примнения формул сокращ умножения; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | повторить §24-§29 | | |
| **Разложение многочленов на множители» (22 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | 1 | Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно | 1 | 18.02 |  | | Уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен способом группировки | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальный опрос | | § 30, № 30.3; 30.9; 30.17. | | |
| 85 | | | 2 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 19.02 |  | | Слайд-презентация | | Самостоятельная работа | | № 31.2; 31.4; 31.8. | | |
| 86 | | | 3 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 23.02 |  | | Уметь умножать многочлен на многочлен. Уметь применять способ группировки при разложения многочлена на множители | | Опорные конспекты уч-ся | | Устный опрос | | № 31.7; 31.17 (а, б); 31.23 (а, б). | | |
| 87 | | | 4 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 25.02 |  | | Знать формулировку квадрата суммы и разности двух выражений | |  | | Фронтальный опрос | | № 31.13; 31.15; 31.26 (а, б). | | |
| 88 | | | 5 | Способ группировки | 1 | 26.02 |  | | Уметь применять формулы квадрата суммы и разности двух выражений | | Слайд-презентация | | Текущий | | № 32.1; 32.3; 32.6 (а, б). | | |
| 89 | | | 6 | Способ группировки | 1 | 01.03 |  | | Знать формулировку куба суммы и разности двух выражений и уметь их применять | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Самостоятельная работа | | № 32.7 (а, б); 32.9 (а, б) 32.15. | | |
| 90 | | | 7 | Способ группировки | 1 | 03.03 |  | | Уметь применять формулы для разложения трехчлена на множители | |  | | Индивидуальные карточки | | № 32.17; 32.18 (а, б); 32.20 (а, б). | | |
| 91 | | | 8 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | 04.03 |  | | **Знать,** как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращ умножения  **Уметь** воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости,  подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Практическая работа | | § 33, № 33.3; 33.4; 33.9. | | |
| 92 | | | 9 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | 08.03 |  | |  | | Математический диктант | | § 33, № 33.14; 33.15; 33.17 (а, б). | | |
| 93 | | | 10 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | 10.03 |  | | **Уметь:**  применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений; отражать в творческой работе своих знаний, сопоставлять окружающий мир и геометрические фигуры, рассуждать, выступать с  решением проблемы | | Опорные конспекты уч-ся | | Индивидуальные карточки | | § 33, № 33.19; 33.20; 33.25 (а, б); 33.26 (а, б). | | |
| 94 | | | 11 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | 11.03 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальный опрос | | § 33, № 33.6; 33.22; 33.29; 33.33 (а, б). | | |
| 95 | | | 12 | Решение задач | 1 | 15.03 |  | | Уметь раскладывать разность квадратов на множители | |  | | Самостоятельная работа | | § 33, № 33.32 (а, б); 33.40. | | |
| 96 | | | 13 | Решение задач | 1 | 17.03 |  | | Знать формулу суммы и разности кубов и уметь ее применять при разложении | |  | | Практическая работа | | § 33, № 33.8; 33.41; 33.52. | | |
| 97 | | | 14 | Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | 18.03 |  | | **Иметь** представление о комбинированных приёмах, разложении на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата. | | Слайд-презентация | | Текущий | | № 34.5; 34.7. | | |
| 98 | | | 15 | Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | 22.03 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальный опрос | | № 34.10; 34.11; 34.23. | | |
| 99 | | | 16 | Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | 24.03 |  | | **Уметь** рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участвовать в диалоге | |  | | Индивидуальные карточки | | 34.15; 34.17; 34.21. | | |
| 100 | | | 17 | Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | 01.04 |  | | **Уметь:** применять разложение многочлена на множители  с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений; | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Текущий | | № 34.25. | | |
| 101 | | | 18 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | 05.04 |  | | **Иметь** представление об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращении алгебраических  дробей. **Уметь** рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, вести диалог | | Опорные конспекты уч-ся | | Самостоятельная работа | |  | | |
| 102 | | | 19 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | 07.04 |  | |  | | Текущий | |  | | |
| 103 | | | 20 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | 08.04 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Тест | |  | | |
| 104 | | | 21 | Тождества | 1 | 12.04 |  | | **Знать** понятия тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования.  **Уметь** доказывать простейшие тождеств | |  | | Фронтальная и индивидуальная работа | |  | | |
| 105 | | | 22 | Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители» | 1 | 14.04 |  | | **Уметь** расширять и обобщать знания о вынесении общего множителя за скобки, группировки слагаемых,  преобразовывать выражения, используя формулы сокращенного умножения, выделения полного квадрата | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом контр работа | | |
| **Функция у = х2 (8 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 106 | 1 | | | Функция у = х2 и ее график | 1 | 15.04 |  | | **Знать** понятия:  парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы. | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Математический диктант | | № 37,25; 37,26 (в, г); 37,32. | | |
| 107 | 2 | | | Функция у = х2 и ее график | 1 | 19.04 |  | | **Уметь** строить параболу, пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами | |  | | Фронтальный опрос | | № 37,33; 37,35; 37,41. | | |
| 108 | 3 | | | Графическое решение уравнений | 1 | 21.04 |  | | **Знать** алгоритм графического решения уравнений; как выполнять решение уравнений графическим способом.  **Уметь** работать  по заданному алгоритму | | Опорные конспекты уч-ся | | Текущий | | № 37.47; 38.1; 38.4. | | |
| 109 | 4 | | | Графическое решение уравнений | 1 | 22.04 |  | |  | | Самостоятельная работа | | № 38.5; 38.7; 38.9 (а, б). | | |
| 110 | 5 | | | Что означает в математике запись  у = f (х) | 1 | 26.04 |  | | **Иметь** представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной функции, о точке разрыва **Уметь:** строить график кусочно-заданной функции, находить область определения функции; по графику описывать геометрические свойства прямой, параболы; | | Слайд-презентация | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | № 39.11; 39.14. | | |
| 111 | 6 | | | Что означает в математике запись  у = f (х) | 1 | 28.04 |  | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальная и индивидуальная работа | | № 39.20; 39.29 (а); 39.31. | | |
| 112 | 7 | | | Что означает в математике запись  у = f (х) | 1 | 29.04 |  | |  | |  | | № 39.35 (а, б); 39.33; 39.39. | | |
| 113 | 8 | | | Контрольная работа №7: «Функция у= х2» | 1 | 03.05 |  | | **Уметь** расширять  и обобщать знания о построении графика квадратичной функции, нахождении участков возрастания и убывания функции, точек разрыва и области определения функции | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Дом контр работа | | |
| **Обобщающее повторение (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 | 1 | | | Степень  с натуральным показателем и ее свойства | 1 | 05.05 |  | | **Уметь:**  – применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальная и индивидуальная работа | |  | | |
| 115 | 2 | | | Разложение многочлена  на множители | 1 | 06.05 |  | | **Уметь:** применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений | |  | | Групповая работа | |  | | |
| 116 | 3 | | | Линейная  функция | 1 | 10.05 |  | | **Уметь:** находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты  точки пересечения графиков двух линейных функций | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Самостоятельная работа | |  | | |
| 117 | 4 | | | Функция  *y = x2* | 1 | 12.05 |  | | **Уметь:** описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции *y = x*2 на заданном отрезке | | Иллюстрации на доске, сборник задач | | Фронтальная и индивидуальная работа | |  | | |
| 118 | 5 | | | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 13.05 |  | | **Уметь:** решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке, на части, на числовые величины и проценты; | |  | | Фронтальная и индивидуальная работа | |  | | |
| 119 | 6 | | | Итоговая  контрольная  работа | 1 | 17.05 |  | | **Уметь** обобщать и систематизировать знания по основным темам  курса 7 класса | | Индивидуальные задания | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | повторить | | |
| 120 | 7 | | | Математический бой | 1 | 19.05 |  | | **Уметь** обобщать  и систематизировать знания по основным темам  курса математики | |  | | Практическая работа | | повторить | | |

**Требования к математической подготовке учащихся VII класса**

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать

* + существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
  + существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
  + как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
  + как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
  + как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
  + каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
  + смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Арифметика

уметь

* + выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
  + переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; 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 натуральными 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 с пропорциональностью величин, 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;

Алгебра

уметь

* + составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
  + выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  + решать линейные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
  + 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;
  + находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
  + определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
  + описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  + выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  + моделирования  практических  ситуаций  и  исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  + описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
  + интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;