**Рабочая программа по алгебре**

**7 класс**

Программу составил:

**Филиппов Иван Григорьевич**

**2017-2018 г.**

Рабочая программа составлена в соответствии с:

* Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образо­вании в Российской Федерации»;
* федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Ми­нистерства образования и науки Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Фе­дерации, реализующих программы общего образования» (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 августа 2008 года № 241, от 30 августа 2010 года № 889, от 03 июня 2011 года № 1994, от 01 февраля 2012 года, № 74);
* федеральным компонентом государственного стандарта общего образо­вания, утвержденным приказом Министерства образования РоссийскойФеде­рации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компо­нента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 года, № 164, от 31 августа 2009 года, № 320, от 19 октября 2009 года, № 427, от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69 (для 5-11 классов),

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса составлена также в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Ю. Н. Макарычева. Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Данная рабочая программа рассчитана на 1 год, преимущественно на алгоритмический уровень. Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Учебник Макарычев Ю.Н «Алгебра 7 класс» соответствует требованиям стандарта по курсу алгебры. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, приоритетность функционально-графической линии, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

**Цели изучения математики**

*В направлении личностного развития:*

1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*В предметном направлении:*

1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

*В метапредметном направлении:*

1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

**Цель изучения курса алгебры в 7 классе**

Целью изучения курса алгебры в 7 классе 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 основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

**Общая характеристика учебного предмета**

В курсе алгебры 7 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены дополнительные темы под рубрикой «Для тех, кто хочет знать больше», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии и служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка и владения определенными навыками, а так же способствует созданию общекультурного гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать характер многих реальных зависимостей, производить простейшие расчеты. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формирования понимания роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления..

Курс алгебры 7 класса характеризуется повышением теоретического обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

**В рамках указанных линий решаются следующие задачи:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры в 7 классе отводится **102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели).** В том числе контрольных работ - 10 (включая итоговую контрольную работу)

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

1. **Познавательные ценности**, которые проявляются:

* в признании ценности научного знания;
* в осознании ценности методов исследования живой и неживой природы.

1. **Коммуникативные ценности**, основу которых составляют:

* грамотная речь;
* правильное использование терминологии и символики;
* способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
* потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента.

1. **Ценность потребности в здоровом образе жизни**:

* потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

**Содержание учебного предмета**

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Глава 1. **Выражения. Тождества. Уравнения. 21 час**

Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразо­вания выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное урав­нение с одной переменной. Решение текстовых задач методом со­ставления уравнений. Статистические характеристики.

*Основная цель* — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навы­ков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в даль­нейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выра­жений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводят­ся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание кото­рых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчер­кивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащи­мися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется реше­нию уравнений вида *ах = b* при различных значениях *а* и *b*. Про­должается работа по формированию у учащихся умения исполь­зовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с про­стейшими статистическими характеристиками: средним арифме­тическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в не­сложных ситуациях.

Глава 2. **Функции. 11 часов**

Функция, область определения функции. Вычисление значе­ний функции по формуле. График функции. Прямая пропорцио­нальность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорцио­нальности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие по­нятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной пе­ременной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значе­ние функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой про­порциональности. Умения строить и читать графики этих функ­ций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции *у = kх*, где и *k* ≠ 0, как зависит от зна­чений *k* и *b* взаимное расположение графиков двух функций вида *у = kх + b*.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функ­ций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависи­мостей между величинами, что способствует усилению приклад­ной направленности курса алгебры.

Глава 3. **Степень с натуральным показателем. 11 часов**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у = х2, у = х3 и их графики.

*Основная цель* — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным по­казателем. В курсе математики б класса учащиеся уже встреча­лись с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материа­ле. Свойства степени с натуральным показателем на­ходят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций у = х2, у = х3 позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функ­ций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графи­ка функции у = х2: график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у = х2 и у = х3 использует­ся для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

Глава 4. **Многочлены. 17 часов**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

*Основная цель* — выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение много­членов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное ме­сто в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны по­нимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вы­читания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. По­этому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению мно­гочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преоб­разования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональ­ными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использо­вания рассматриваемых преобразований при решении разнооб­разных задач, в частности при решении уравнений. Это позволя­ет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются неслож­ные задания на доказательство тождества.

Глава 5. **Формулы сокращенного умножения. 18 часов**

Формулы *(а + b)2 = а2 ± 2аb + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2b + Заb2 ± b3, (а ± b) (а2 + аb + b2) = а3 ±b3*. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

*Основная цель* — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у уча­щихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам *(а - b) (а + b) = а2 - b2, (а ± b)2 = а2 ± 2аb + b2*. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы *(а ± b)3 = а3± За2b + Заb2 ± b3, а3 ± b3 = (а ± b) (а2 + аb + b2)*. Одна­ко они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использо­вание.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Глава 6. **Системы линейных уравнений. 14 часов**

Система уравнений. Решение системы двух линейных урав­нений с двумя переменными и его геометрическая интерпрета­ция. Решение текстовых задач методом составления систем урав­нений.

*Основная цель* — ознакомить учащихся со способом ре­шения систем линейных уравнений с двумя переменными, выра­ботать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматри­ваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравне­ние с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя пе­ременными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения *а + bу = с*, где *а* ≠ 0 или *b* ≠ 0, при различных значениях *а, b, с*. Введение гра­фических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя пе­ременными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает про­цесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

**Повторение. 10 часов**

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Примечания** |
| **Программы** | |
| Кузнецова Г М, Миндюк Н Г. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. – М.: ДРОФА, 2009  Сборник нормативных документов. Математика. – М.: Дрофа, 2009.  Бурмистрова Т.А. Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы./ Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2009.  Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. /Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.  Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Москва. Дрофа, 2009г.  Программно- методические материалы. Математика 5 – 11 классы.  Москва. Дрофа, 2002г. | В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание основного общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса |
| **Учебники** | |
| Алгебра. 7 класс: Учеб. для общеобразоват.учреждений / Ю. Н.Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010. | В учебниках реализована главная цель, которую ставили перед собой авторы, — развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе. В учебниках представлен материал, соответствующий программе и позволяющий учащимся 5—9 классов выстраивать индивидуальные траектории изучения математики за счёт обязательного и дополнительного материала, маркированной разно-уровневой системы упражнений, организованной  помощи в разделе «Ответы, советы и решения», дополнительного материала: различных практикумов, исследовательских и практических работ, домашних контрольных работ, исторического и справочного материала и др. |
| **Дидактические материалы** | |
| Дидактические материалы по алгебре 7 класс. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Москва. Просвещение, 2008.  Дидактические материалы по геометрии 7 класс. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Москва. Просвещение, 2008.  Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.  Тесты. Алгебра 7- 9 классы. Автор: П. И. Алтынов. Москва. Дрофа, 1997г.  Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион,2007  *Алтынов П.И.* Контрольные и зачётные работы по алгебре. 7 кл.: К учебнику «Алгебра. Учебник для 7 кл. Под ред. С.А.Теляковского». – М.: Издательство «Экзамен», 2004  *Альхова З.Н.* Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 7 класс. – Саратов: «Лицей», 2001  *Голобородько В.В.*, *Ершова А.П.* и др. Алгебра. Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы в 7 классе. М.: Илекса, 2013 Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2010.  *Звавич, Л. И.* Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Куз­нецова, С. Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2010.  *Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я.* Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7-9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2000 | Дидактические материалы обеспечивают диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся, закреплёнными в стандарте. Пособия содержат проверочные работы: тесты, самостоятельные и контрольные работы, дополняют задачный материал учебников и рабочих тетрадей, содержат ответы ко всем заданиям |
| **Дополнительная литература для учащихся** | |
| Кузнецова Л.В. и др. Государственная итоговая аттестация. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе.  Краткий справочник школьника. 5-11 кл. / Ави.- сост. П. И. Алтынов и др. – М.: Дрофа, 1997. | Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др. В список вошли справочники, учебные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др. |
| **Методические пособия для учителя** | |
| Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. –М.: Просвещение, 2002.  Математика. 5-11 классы: игровые технологии на уроках /авт. Сост. Н. В. Барышникова.- Волгоград: Учитель, 2007. | В методических пособиях описана авторская технология обучения математике. Пособия построены поурочно и включают примерное тематическое планирование, самостоятельные и контрольные работы, математические диктанты, тесты, задания для устной работы и дополнительные задания к уроку, инструкции по проведению зачётов, решения задач на смекалку и для летнего досуга |
| **Печатные пособия** | |
| Все предметы школьной программы в схемах и таблицах. Алгебра. Геометрия. – М.: Олимп, ООО «Издательство АСТ – ЛТД», 1998. | Комплекты таблиц справочного характера охватывают основные вопросы по математике каждого года обучения. Таблицы помогут не только сделать процесс обучения более наглядным и эффективным, но и украсят кабинет математики. Таблицы содержат правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций. |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения** | |
| Алгебра 7 класс: поурочные планы к учебнику под ред. С. А. Теляковского (компакт-диск) - издательство «Учитель», 2010. | Мультимедийные обучающие программы носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов математики. Диски разработаны для самостоятельной работы учащихся на уроках (если класс оснащён компьютерами) или в домашних условиях. Материал по основным вопросам математики основной школы представлен на дисках в трёх аспектах: демонстрации по содержанию предмета, практикумы по решению задач, работы для самоконтроля уровня усвоения знаний |
| **Технические средства** | |
| Персональный компьютер  Мультимедиапроектор с экраном и интерактивная доска |  |
| **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование** | |
| Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль. Комплект стереометрических тел (демонстрационный). |  |

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты освоения образовательной программы**:

1)  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций;

5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

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

8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;

11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

13) формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни;

14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;

15) развитие эстетического сознания,  творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

**Метапредметные результаты освоения образовательной программы**:

1)  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  ее объективную трудность и собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;

13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

**Предметные результаты освоения образовательной программы:**

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
4. правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
5. сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
6. владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
7. находить числовые значения буквенных выражений;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

**Формируемые универсальные учебные действия**

**Личностные УУД**

1) осознают необходимость изучения;

2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

**Регулятивные УУД**

1) сличают свой способ действия с эталоном;

2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;

3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;

4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта

5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

6) осознают качество и уровень усвоения

7) оценивают достигнутый результат

8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата

9) составляют план и последовательность действий

10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)

11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)

12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно

13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи

14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

**Познавательные УУД**

1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними

2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста

3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами

4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации

5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи

6) умеют заменять термины определениями

7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных

8) выделяют формальную структуру задачи

9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей

10) анализируют условия и требования задачи

11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам

12) выбирают знаково-символические средства для построения модели

13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)

14) выражают структуру задачи разными средствами

15) выполняют операции со знаками и символами

16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи

17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности

18) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи

19) выделяют и формулируют познавательную цель

20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации

21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

**Коммуникативные УУД**

1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации

а) умеют слушать и слышать друг друга

б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

д) интересуются чужим мнением и высказывают свое

е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

а)понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной

б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции

в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом

3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия

б) планируют общие способы работы

в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

4) работают в группе

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляю готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

6) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

**Календарно-тематическое планирование**

**Алгебра. 7 класс (102 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Наименование темы** | **Форма кон­троля** | **Планируемые результаты** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)** | **Домашнее зада­ние** |
| **по плану** | **факт.** | **Предметные** | **Л (личностные),**  **П (метапредметные познавательные), К (метапредметные коммуникативные);Р (метапредметные регулятивные)** |
| **Повторение. 3 часа** | | | |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  | Повторение. Делимость чисел. Дей­ствия с обыкновенными дробями | ФР |  |  |  | стр. 240-241 |
| 2 |  |  | Повторение. Действия с десятич­ными дробями. Положительные и отрицательные числа | ФР |  |  |  | стр. 242-243, №1, 4, 6 оставшиеся буквы, 16 |
| 3 |  |  | Повторение. Пропорции. Решение уравнений. | ФР |  |  |  | стр. 243-244, № 237, 240, 241, 15 |
| Глава 1. **Выражения. Тождества. Уравнения. 21 час** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***§ 1.* Выражения. 4 часа** |  | **должны знать:** определение числового выражения, понятие выражения с переменными, тождественных преобразований, тождества, определение уравнения и его корней  **могут знать:** применение основных свойств действий над числами (переместительное, сочетательное, распределительное) при нахождении значений  **должны знать:** определение числового выражения, понятие выражения с переменными, тождественных преобразований, тождества, определение уравнения и его корней  **могут знать:** применение основных свойств действий над числами (переместительное, сочетательное, распределительное) при нахождении значений | **Л**:  **–**  независимость и критичность мышления;  **–**  воля и настойчивость в достижении цели.  Р:  –  совокупность умений самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;  –  *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;  –  *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);  –  работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);  –  в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.  **П**:  **–**  совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;  **–**  совокупность умений по использованию доказательной математической речи.  **–**  совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.  **–**  умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.  К:  –  совокупность умений самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  –  отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;  –  в дискуссии *уметь* *выдвинуть* контраргументы;  –  учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  –  понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  **–**  ***уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.** | **Выполнять** элементарные знаково-символические действия: **применять** буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; **составлять** буквенные выра­жения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; **преобразовывать** алгебраические суммы и произведения **(выполнять** приведение подобных слагае­мых, раскрытие скобок, упрощение произведений).  **Вычислять** числовое значение буквенного выраже­ния; **находить** область допустимых значений перемен­ных в выражении.  **Распознавать** линейные уравнения.  **Решать** линейные уравнения.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; **интерпретировать** ре­зультат.  **Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, **вы­полнять** вычисления по табличным данным. **Определять** по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, **сравнивать** величины.  **Представлять** информацию в виде таблиц, столбча­тых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.  **Приводить** примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), **находить** среднее арифмети­ческое, размах числовых наборов.  **Приводить** содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климати­ческих зон). |  |
| 4 |  |  | п.1. Числовые выражения | ФР | п.1 №3, 5в,е,и, 10, 13 |
| 5 |  |  | п.2. Выражения с переменными | ФР | п.2 №21,24а,б, 25,30 |
| 6 |  |  | п.2. Выражения с переменными |  | п.2 №28, 42, 44, 46 |
| 7 |  |  | п.3. Сравнение значений выражений | СР | п.3 №48, 53, 58, 214 |
|  |  |  | ***§ 2.* Преобразование выражений. 5 часов** |  |  |
| 8 |  |  | п.4. Свойства действий над числами | ФР | п.4 № 72, 73, 78, 80 |
| 9 |  |  | п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений |  | п.5 №90, 93, 97, 102б,в |
| 10 |  |  | п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений |  | п.5 №79, 102а,г, 107б, 231 |
| **11** |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме***  ***≪Выражения и тождества≫*** | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.16, 25*** |
| 12 |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач |  | §1-2,№207, 213в,г, 223, 230 |
|  |  |  | ***§ 3.* Уравнения с одной переменной. 6 часов** |  |  |
| 13 |  |  | п.6. Уравнение и его корни | ФР | п.6 № 113, 118, 122, 125 |
| 14 |  |  | п.7. Линейное уравнение с одной переменной |  | п.7 №129з,к,м, 130а-г,132а,г, 142 |
| 15 |  |  | п.7. Линейное уравнение с одной переменной | МД | п.7 №132б,в, 133а,в, 137, 244 |
| 16 |  |  | п.8. Решение задач с помощью уравнений | ФР | п.8 №148, 150, 153, 156 |
| 17 |  |  | п.8. Решение задач с помощью уравнений |  | п.8 №145, 151, 158, 165 |
| 18 |  |  | п.8. Решение задач с помощью уравнений | СР | п.8 №159-161, 163 |
|  |  |  | ***§ 4.* Статистические характеристики. 6 часов** |  |  |
| 19 |  |  | п.9. Среднее арифметическое, размах, мода. |  | п.9 №169, 172, 174, 175 |
| 20 |  |  | п.9. Среднее арифметическое, размах, мода. |  | п.9 №177, 179, 182, 183 |
| 21 |  |  | п.10. Медиана как статистическая характеристика |  | п.10 №187, 191, 193, 195 |
| 22 |  |  | п.10. Медиана как статистическая характеристика |  | п.10 №189, 190, 194, 248 |
| ***23*** |  |  | *Контрольная работа № 2 по теме*  *≪Уравнения≫* |  | ***Контрольные вопросы с.35, 46*** |
| 24 |  |  | Анализ контрольной работы.  п.11. Формулы |  | §3-4, п.11 №198, 200, 202, 204 |
| Глава 2. **Функции. 11 часов** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | ***§ 5.* Функции и их графики. 5 часов** |  | **должны знать:** определение функции, графика функции, свойства линейной функции и ее графика, свойства прямой пропорциональности и ее графика  **могут знать:** решение практические задачи с использованием функциональной терминологии; понятие «кусочной» функции, задаваемой несколькими формулами  **должны уметь:** вычислять значения функции по формуле, строить графики линейных функций и прямой пропорциональности, определять взаимное расположение графиков линейных функций  **могут уметь:** строить график прямой пропорциональности по формуле и выполнять обратное действие – записывать по графику формулу функции; строить и работать с графиками «кусочных» функций | **Вычислять** значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать** калькулятор); **со­ставлять** таблицы значений функций.  **Строить** по точкам графики функций. **Описывать** свойства функции на основе ее графического представ­ления.  **Моделировать** реальные зависимости формулами и графиками. **Читать** графики реальных зависимостей.  **Использовать** функциональную символику для запи­си разнообразных фактов, связанных с рассматриваемы­ми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Использовать** компьютерные программы для по­строения графиков функций, для исследования положе­ния на координатной плоскости графиков функций в за­висимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.  **Распознавать** виды изучаемых функций. **Показывать** схематически положение на координатной плоскости гра­фиков функций. |  |
| 25 |  |  | п.12. Что такое функция |  | п.12 №259, 262, 264,265 |
| 26 |  |  | п.13. Вычисление значений функции по формуле |  | п.13 №268, 277, 279, 281 |
| 27 |  |  | п.13. Вычисление значений функции по формуле |  | п.13 №270, 274, 275, 282 |
| 28 |  |  | п.14. График функции | ФР | п.14 №286, 289, 292, 294а,б |
| 29 |  |  | п.14. График функции | МД | п.14 №287, 291, 294в,г, 351 |
|  |  |  | ***§ 6.* Линейная функция. 6 часов** |  |  |
| 30 |  |  | п.15. Прямая пропорциональность и ее график |  | п.15 № 300а,в,д, 302, 304, 307 |
| 31 |  |  | п.15. Прямая пропорциональность и ее график | МД | п.15 №308, 309, 312, 367 |
| 32 |  |  | п.16. Линейная функция и ее график | ФР | п.16 №318, 319б,ж, 326, 359 |
| 33 |  |  | п.16. Линейная функция и ее график |  | п.16 №320,327, 332, 336 |
| ***34*** |  |  | *Контрольная работа № 3 по теме*  *≪Функции≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.69, 83*** |
| 35 |  |  | Анализ контрольной работы.  п.17. Задание функции несколькими формулами |  | §5-6, п.17 №341а, 342б, 344, 346 |
| Глава 3. **Степень с натуральным показателем. 11 часов** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***§ 7.* Степень и ее свойства. 4 часа** |  | **должны знать:** определение степени с натуральным показателем, свойства степеней, определение одночлена и его стандартный вид, свойства и графики функций y=x2, y=x3  **могут знать:** решать графически уравнения вида *у* = *х*2 и *у* = *х*3; разложение любого числа на простые множители для нахождения НОД и НОК двух и более чисел  **должны уметь:** умножать и делить степени с натуральным показателем, возводить степень в степень, умножать и возводить в степень одночлены, описывать свойства и строить графики функций y=x2 , y=x3 .  **могут уметь:** преобразовывать выражения, содержащие степень произведения либо предполагающие использование этого свойства; представлять любое число в виде произведения степеней простых чисел | **Л**:  **–**  независимость и критичность мышления;  **–**  воля и настойчивость в достижении цели.  Р:  –  совокупность умений самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;  –  *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;  –  *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);  –  работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);  –  в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.  **П**:  **–**  совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;  **–**  совокупность умений по использованию доказательной математической речи.  **–**  совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.  **–**  умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.  К:  –  совокупность умений самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  –  отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;  –  в дискуссии *уметь* *выдвинуть* контраргументы;  –  учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  –  понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  **–**  ***уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.** | **Описывать** множество целых чисел, множество ра­циональных чисел, соотношение между этими множе­ствами.  **Сравнивать** и **упорядочивать** рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, **вы­числять** значения степеней с целым показателем.  **Формулировать** определение квадратного корня из числа. **Использовать** график функции  *у = х2* для нахож­дения квадратных корней. **Вычислять** точные и прибли­женные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.  **Формулировать** определение корня третьей степени; находить значения кубических корней |  |
| 36 |  |  | п.18. Определение степени с натуральным показателем | ФР | п.18 № 377, 382, 387, 391а |
| 37 |  |  | п.19. Умножение и деление степеней |  | п.19 №406, 409, 411, 415, 422 |
| 38 |  |  | п.20. Возведение в степень произведения и степени |  | п.20 №426, 429, 433, 439 |
| 39 |  |  | п.20. Возведение в степень произведения и степени | МД | п.20 №441, 443, 449,453 |
|  |  |  | ***§ 8.* Одночлены. 7 часов** |  |  |
| 40 |  |  | п.21. Одночлен и его стандартный вид |  | п.21 № 457, 460, 462, 454 |
| 41 |  |  | п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | ФР | п.22 №466,469, 474, 477 |
| 42 |  |  | п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | МД | п.22 №472, 475, 478, 483 |
| 43 |  |  | п.23. Функции у = х2 и у = х3 и их графики |  | п.23 №486, 491, 494б, 497 |
| 44 |  |  | п.23. Функции у = х2 и у = х3 и их графики |  | п.23 №489, 492, 496а, 499 |
| *45* |  |  | *Контрольная работа № 4 по теме*  *≪Степень с натуральным показателем≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.108, 118*** |
| 46 |  |  | Анализ контрольной работы. О простых и составных числах |  | §7-8, п.24 №504б, 505б, 508, 513 |
| Глава 4. **Многочлены. 17 часов** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | ***§ 9.* Сумма и разность многочленов. 3 часа** |  | **должны знать:** определение многочлена, его стандартный вид, правила сложения и вычитания многочленов, правило умножения многочлена на одночлен, правило вынесения общего множителя за скобки, правило умножения многочленов  **могут знать:** представление любого целого числа при делении его с остатком на некоторое натуральное число  **должны уметь:** выполнять действия с многочленами, разложение многочлена на множители способом группировки.  **могут уметь**: выводить правило умножения многочлена на многочлен; использовать представление любого целого числа при делении его с остатком на некоторое натуральное число при решении задач на делимость чисел | **Формулировать, записывать** в символической фор­ме и **обосновывать** свойства степени с натуральным по­казателем; **применять** свойства степени для преобразо­вания выражений и вычислений.  **Выполнять** действия с многочленами.  **Выполнять** разложение многочленов на множители.  **Распознавать** квадратный трехчлен, **выяснять** возмож­ность разложения на множители, **представлять** квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  **Применять** различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований. |  |
| 47 |  |  | п.25. Многочлен и его стандартный вид |  | п.25 №569, 571, 572, 583 |
| 48 |  |  | п.26. Сложение и вычитание многочленов | ФР | п.26 №586, 588, 589, 592 |
| 49 |  |  | п.26. Сложение и вычитание многочленов | МД | п.26 №596, 598, 603, 605а,б,д,е |
|  |  |  | ***§ 10.* Произведение одночлена и многочлена. 7 часов** |  |  |
| 50 |  |  | п.27. Умножение одночлена на многочлен | ФР | п.27 № 617, 619, 623, 624 |
| 51 |  |  | п.27. Умножение одночлена на многочлен |  | п.27 №628, 632, 634, 642 |
| 52 |  |  | п.27. Умножение одночлена на многочлен | МД | п.27 №631,635, 636, 643 |
| 53 |  |  | п.28. Вынесение общего множителя за скобки | ФР | п.28 №656, 658, 660, 662 |
| 54 |  |  | п.28. Вынесение общего множителя  за скобки |  | п.28 №667, 669, 670, 754а,б,д |
| ***55*** |  |  | *Контрольная работа № 5 по теме*  *≪Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.134, 145*** |
| 56 |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач |  | §9-10 №741, 743, 745в,г, 762 |
|  |  |  | ***§ 11.* Произведение многочленов. 7 часов** |  |  |
| 57 |  |  | п.29. Умножение многочлена на многочлен | ФР | п.29 № 678, 681, 684, 706 |
| 58 |  |  | п.29. Умножение многочлена на многочлен |  | п.29 №679, 687, 695, 705 |
| 59 |  |  | п.29. Умножение многочлена на многочлен | МД | п.29 №691, 698, 701, 703 |
| 60 |  |  | п.30. Разложение многочлена на множители способом группировки | ФР | п.30 №710, 712, 714, 715 |
| 61 |  |  | п.30. Разложение многочлена на множители способом группировки |  | п.30 №717, 720, 786, 793 |
| *62* |  |  | *Контрольная работа № 6 по теме*  *≪Произведение многочленов≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.152, квадраты и кубы чисел*** |
| 63 |  |  | Анализ контрольной работы.  п.31. Деление с остатком. |  | §11, п.31 №725, 730,733, 781 |
| Глава 5. **Формулы сокращенного умножения** | | | |  | **должны знать:** формулы квадрата суммы и квадрата разности, разности квадратов  **могут знать:** возведение двучленов в степень выше третьей  **должны уметь:** применять эти формулы как слева направо, так и справа налево, для преобразования выражений и для разложения многочлена на множители  **могут уметь:** строить и использовать треугольник Паскаля для возведения двучлена в степень | **Выполнять** действия с многочленами.  **Выводить** формулы сокращенного умножения, **при­менять** их в преобразованиях выражений и вычислениях.  **Выполнять** разложение многочленов на множители.  **Распознавать** квадратный трехчлен, **выяснять** возмож­ность разложения на множители, **представлять** квадрат­ный трехчлен в виде произведения линейных множителей.  **Применять** различные формы самоконтроля при вы­полнении преобразований |  |
|  |  |  | ***§ 12.* Квадрат суммы и квадрат разности. 5 часов** |  |  |
| 64 |  |  | п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | ФР | п.32 №800, 804, 806, 832 |
| 65 |  |  | п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений |  | п.32 №809, 812, 816, 820 |
| 66 |  |  | п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  | п.33 №834, 836, 838, 852 |
| 67 |  |  | п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности |  | п.33 №839, 840б,в, 843, 845 |
| 68 |  |  | п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | СР | п.33 №846, 847, 851, 968 |
|  |  |  | ***§ 13.* Разность квадратов. Сумма и разность кубов. 7 часов** |  |  |
| 69 |  |  | п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму | ФР | п.34 №855, 857, 861, 863 |
| 70 |  |  | п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму |  | п.34 №865, 869а,б,ж,з, 873а,б,ж,з, 876 |
| 71 |  |  | п.35. Разложение разности квадратов на множители |  | п.35 №881б,г,е, 884, 886, 888 |
| 72 |  |  | п.35. Разложение разности квадратов на множители | МД | п.35 №891, 893, 895, 897 |
| 73 |  |  | п.36. Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  | п.36 №906, 908, 911, 914 |
| ***74*** |  |  | *Контрольная работа № 7 по теме*  *≪Формулы сокращенного умножения≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.172, 182*** |
| 75 |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач |  | §12-13 №917, 971, 981, 986 |
|  |  |  | ***§ 14.* Преобразование целых выражений. 6 часов** |  |  |
| 76 |  |  | п.37. Преобразование целого выражения в многочлен | ФР | п.37 №921-923, 931 |
| 77 |  |  | п.37. Преобразование целого выражения в многочлен |  | п.37 №926, 928, 930, 932 |
| 78 |  |  | п.38. Применение различных способов для разложения на множители | ФР | п.38 №936, 938, 939, 942 |
| 79 |  |  | п.38. Применение различных способов для разложения на множители |  | п.38 №945, 947, 950, 954 |
| ***80*** |  |  | *Контрольная работа № 8 по теме*  *≪Преобразование целых выражений≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.190, №1024*** |
| 81 |  |  | Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень |  | §14, п.39 №959, 961, 963, 1017 |
| Глава 6. **Системы линейных уравнений** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***§ 15.* Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. 5 часов** |  | **должны знать:** понятие линейного уравнения с двумя переменными и его решения; графика линейного уравнения с двумя переменными; способ сложения и способ подстановки решения систем линейных уравнений  **могут знать:** понятие линейного неравенства с двумя переменными и систем таких неравенств  **должны уметь:** решать линейные уравнения с двумя переменными с помощью выражения одной переменной через другую; решать графически системы линейных уравнений с двумя переменными; решать задачи с помощью систем уравнения  **могут уметь:** решать линейные неравенства с двумя переменными и системы таких неравенств | **Л**:  **–**  независимость и критичность мышления;  **–**  воля и настойчивость в достижении цели.  Р:  –  совокупность умений самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;  –  *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;  –  *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);  –  работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);  –  в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.  **П**:  **–**  совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;  **–**  совокупность умений по использованию доказательной математической речи.  **–**  совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.  К:  –  совокупность умений самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  –  отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;  –  понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  **–**  ***уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.** | **Определять,** является ли пара чисел решением дан­ного уравнения с двумя переменными; **приводить** при­меры решения уравнений с двумя переменными.  **Решать** задачи, алгебраической моделью которых яв­ляется уравнение с двумя переменными; **находить** целые решения путем перебора.  **Решать** системы двух уравнений с двумя переменны­ми, указанные в содержании.  **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом:  переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; **решать** составленную систему уравнений; ин­терпретировать результат.  **Строить** графики уравнений с двумя переменными. **Конструировать** эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.  **Решать** и **исследовать** уравнения и системы уравне­ний на основе функционально-графических представле­ний уравнений |  |
| 82 |  |  | п.40. Линейное уравнение с двумя переменными | ФР | п.40 №1028, 1031, 1033, 1038 |
| 83 |  |  | п.41. График линейного уравнения с двумя переменными |  | п.41 №1043, 1044. 1046, 1052 |
| 84 |  |  | п.41. График линейного уравнения с двумя переменными |  | п.41 №1049, 1054, 1055, 1067 |
| 85 |  |  | п.42. Системы линейных уравнений с двумя переменными |  | п.42 №1057, 1060а,б, 1062а,в,д, 1066 |
| 86 |  |  | п.42. Системы линейных уравнений с двумя переменными | МД | п.42 №1061, 1062б,г,е, 1065, 1080 |
|  |  |  | ***§ 16.* Решение систем линейных уравнений. 9 часов** |  |  |
| 87 |  |  | п.43. Способ подстановки | ФР | п.43 № 1068, 1070, 1072, 1074 |
| 88 |  |  | п.43. Способ подстановки |  | п.43 №1076, 1077в,г, 1079, 1168а,б |
| 89 |  |  | п.44. Способ сложения |  | п.44 №1082, 1084а-в, 1088, 1092 |
| 90 |  |  | п.44. Способ сложения | МД | п.44 №1089, 1094а-в, 1095а,б, 1097 |
| 91 |  |  | п.45. Решение задач с помощью систем уравнения | ФР | п.45 №1099,1101, 1103, 1125 |
| 92 |  |  | п.45. Решение задач с помощью систем уравнения |  | п.45 №1108, 1112, 1118, 1124 |
| 93 |  |  | п.45. Решение задач с помощью систем уравнения |  | п.45 №1107,1171, 1172в,г, 1173б |
| ***94*** |  |  | *Контрольная работа № 9 по теме*  *≪Системы линейных уравнений и их решения≫* | ***КР*** | ***Контрольные вопросы с.211, 223*** |
| 95 |  |  | Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы |  |  |  | §15-16, п.46 №1130, 1132, 1134, 1136 |
|  |  |  | ***Повторение. 7 часов*** |  |  |  |  |
| 96 |  |  | Функции | ФР |  |  | §5-6 №360, 367, 372а,в, 566 |
| 97 |  |  | Одночлены. Многочлены | ФР |  |  | §7-11 №560, 751, 753, 765 |
| 98 |  |  | Формулы сокращенного умножения | ФР |  |  | §12-14 №980, 982, 989, 1098 |
| 99 |  |  | Системы линейных уравнений | ФР |  |  | §15-16 №1168в-е. 1170, 1175, 1180 |
| ***100*** |  |  | ***Контрольная работа № 10 (итоговая)*** | ***КР*** |  |  | ***Не задано*** |
| 101 |  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач |  |  |  | ***Презентации*** |
| 102 |  |  | ***Урок занимательной математики*** |  |  |  | ***Не задано*** |
|  |  |  | **Итого часов - 102 часа** |  |  |  |  |