***Негосударственное образовательное частное учреждение***

***«Средняя общеобразовательная школа «Феникс»***

***(НОЧУ «СОШ «Феникс»).***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  | «Согласовано» | «Утверждено»: |
| Руководитель МО | зам. дир. по УВР | Директор  |
|  |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зверева Т.И./ |
|  |  |  |
| «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

***Рабочая программа по алгебре для 7 класса***

***на 20\_\_-20\_\_ учебный год***

***Количество учебных часов: 102***

 ***Количество часов в неделю: 3***

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

 *Составлена* *учителем математики Епихиной О.С.*

 20\_\_\_-20\_\_\_ учебный год

**Пояснительная записка.**

**Общая характеристика программы**

Рабочая программа разработана на основе:

* требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
* примерной основной образовательной программы основного общего образования;
* санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2. 2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189) с измененияями от 24.11.2015 года, зарегистрированными в министерстве юстиции Российской Федерации от 18 декабря 2015 года;
* учебного плана МБОУ «Краснопоймовская средняя общеобразовательная школа»;
* годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
* основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Краснопоймовская средняя общеобразовательная школа»;
* примерных программ по математике (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Н. Г. Миндюк. М.: Просвещение, 2014)
* Примерной основной образовательной программы основного общего образования(базовый уровень) и авторской программы курса алгебры для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (составитель Т.А. Бурмистрова, 2014 г.).
* УМК по предмету «Алгебра 7 класс», авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова. М.: Просвещение, 2016

 Рабочая программа рассчитана на 102 часа – 3 часа в неделю, рекомендованный Министерством образования РФ с учетом актуальных положений ФГОС нового поколения.

Рабочая программа основного общего образования по ал­гебре составлена на основе Фундаментального ядра содержа­ния общего образования и Требований к результатам освое­ния основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государ­ственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Про­граммы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраиче­ских знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обу­словлена тем, что её объектом являются количественные от­ношения действительного мира, пространственные формы. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и исполь­зования современной техники, восприятия научных и техни­ческих понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика, алгебра и геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В пер­вую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышле­ния обучающихся при обучении математике, алгебре, геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и на­выки арифметического, алгебраического и геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических, алгебраических и геометрических абстракций, соотношении ре­ального и идеального, характере отражения математической на­укой явлений и процессов реального мира, месте алгебры и геометрии в си­стеме наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

 Требуя от обучающихся умственных и волевых усилий, кон­центрации внимания, активности воображения, математи­ка развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятель­ность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критич­ность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать само­стоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики позволяет формиро­вать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критиче­скую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпыва­юще, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, акку­ратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса математики являет­ся развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в математике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёт­кие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию матема­тики, формируя понимание красоты и изящества математи­ческих рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание обучающихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

В курсе алгебры 7 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения обучающимися 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 «Алгебра» способствует формированию у обучающихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели ля описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Задачи:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства и моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса к предмету;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

- выявление и формирование математических и творческих способностей.

**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)

**Структура курса.**

Курс имеет следующую структуру:

Раздел «Числа и вычисления» включает в себя работу с различными терминами, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целые, дробные, десятичная дробь, положительные и отрицательные числа и т.д. Эта работа предполагает следующих умений: переходить от одной формы записи чисел к другой (например, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной); исследовать ситуацию, требующую сравнения чисел, их упорядочения; понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой; планировать отношение задачи; действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения; составлять и решать пропорции, решать основные задачи на дроби, проценты.

Раздел «Выражения и их преобразования» предусматривает ознакомление с терминами «выражение» и «тождественное преобразование», формирует понятие их в тексте и в речи учителя. Ведется работа по составлению несложных буквенных выражений и формул, осуществляются в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнение соответствующих вычислений, начинается формирование умений выражать одну переменную через другую.

В разделе «Уравнения и неравенства» формируется понимание, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. Ведется работа над правильным употребление терминов «уравнение» и «корень уравнения», решением простейших линейных уравнений и решением текстовых задач с помощью составлений уравнений.

В разделе «Функции» формируется понятие, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами. Ведется работа по интерпретированию в несложных случаях в графиках реальных зависимостей между величинами при помощи ответов на поставленные вопросы.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

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

 ***личностные:***

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

 ***метапредметные:***

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

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

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

 ***предметные:***

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис-пользовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета**

(3 часа в неделю, 102 часа за год)

 **1. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)**

 Числовые 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 обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими обучающиеся, 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  и  дается понятие о двойных неравенствах.

 При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том, же уровне, обучающиеся 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 обучающимися 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 обучающихся 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 арифметическими, модой, медианой, размахом. Обучающиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

 **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 обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

 Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Обучающиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся 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. Обучающихся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у = kх, где 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.

 **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 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств аm • аn = аm +n , аm : аn = аm-n где m > n, (аm)п = аmn, (аb)п = аnbn учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные 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.

 **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. Обучающиеся 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.

 **5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)**

 Формулы (а ± b)2 = а2 ± 2аb + b2, (а ± b)3 = а3 ± 3а2Ь + 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 - Ь2, (а ± b)2 = а2 +± 2аb + b2. Обучающиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

 Наряду с указанными рассматриваются также формулы (a ± 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.

 **6. Системы линейных уравнений (16 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 Ь ≠ 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.

 **7. Повторение (6 часов)**

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

**Алгебра**

**7 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** |
| **Глава I. Выражения, тождества, уравнения - 22 часа** |
| ВыраженияПреобразование выраженийКонтрольная работа №1Уравнения с одной переменнойСтатистические характеристикиКонтрольная работа №2 | * Находить значения числовых выражений, а также выра­жений с переменными при указанных значениях пере­менных.
* Использовать знаки >,<, считать и состав­лять двойные неравенства.
* Выполнять простейшие преобразования выражений: при­водить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сум­ме или разности выражений.
* Решать уравнения вида ах = b при различных значени­ях а и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.
* Использовать аппарат уравнений для решения тексто­вых задач, интерпретировать результат.
* Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях
 |
| **Глава II. Функции – 11 часов** |
| Функции и их графикиЛинейная функция Контрольная работа №3 | * Вычислять значения функции, заданной формулой, со­ставлять таблицы значений функции.
* По графику функ­ции находить значение функции по известному значе­нию аргумента и решать обратную задачу.
* Строить гра­фики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций.
* Понимать, как влия­ет знак коэффициента *к* на расположение в координат­ной плоскости графика функции  *у = кх,* где *к ≠* 0, как зависит от значений *к* и b взаимное расположение гра­фиков двух функций вида *у=кх* + *b.*
* Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых форму­лами вида  *у =кх,* где *к≠0, у=кх+Ь*
 |
| **Глава III. Степень с натуральным показателем – 11 часов** |
| Степень и её свойстваОдночленыКонтрольная работа №4 | * Вычислять значения выражений вида аn, где а — про­извольное число, п — натуральное число, устно и пись­менно, а также с помощью калькулятора.
* Формулиро­вать, записывать в символической форме и обосновы­вать свойства степени с натуральным показателем.
* Применять свойства степени для преобразования выра­жений.
* Выполнять умножение одночленов и

возведение одночленов в степень. Строить графики функций у = х2 и у = х3. Решать графически уравнения х2 = кх + Ь, х3 = кх + Ь, где к и b — некоторые числа |
| **Глава IV. Многочлены – 17 часов** |
| Сумма и разность многочленовПроизведение одночлена и многочленаКонтрольная работа №5Произведение многочленовКонтрольная работа №6 | * Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.
* Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.
* Выполнять разложение много­членов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.
* Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений­
 |
| **Глава V. Формулы сокращённого умножения – 19 часов** |
| Квадрат суммы и квадрат разностиРазность квадратов. Сумма и разность кубовКонтрольная работа №7Преобразование целых выраженийКонтрольная работа №8 | * Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых вы­ражений в многочлены, а также для разложения мно­гочленов на множители.
* Использовать различные пре­образования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вы­числении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
 |
| **Глава VI. Системы линейных уравнений – 16 часов. Повторение – 6 часов** |
| Линейные уравнения с двумя переменными и их системыРешение систем линейных уравненийКонтрольная работа №9 | * Определять, является ли пара чисел решением данно­го уравнения с двумя переменными.
* Находить путём пе­ребора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.
* Строить график уравнения *ах + by = с,* где *а ≠* 0 или *b* ≠ 0.
* Решать графическим способом си­стемы линейных уравнений с двумя переменными.
* При­менять способ подстановки и способ сложения при ре­шении систем линейных уравнений с двумя переменны­ми.
* Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений.
* Интерпре­тировать результат, полученный при решении системы
 |

**Планируемые результаты изучения учебного курса (алгебра)**

В результате изучения алгебры, обучающийся должен:

*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 и с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* 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; изображать множество решений линейного неравенства;
* 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, неравенств;
* 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.

**Учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Алгебра 7 класс:**

1. Алгебра: 7—9 кл.: элементы статистики и теории вероятностей: учеб.пособие / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2016
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2016.
3. Макарычев Ю. Н.Изучение алгебры в 7—9 кл.: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2009.
4. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
5. Пойа Дж. Как решать задачу? / Дж. Пойа. — М.: Просвещение, 1991.
6. www.ege.edu.ru Аналитические отчёты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. (2003—2009 гг.).
7. Интернет-ресурсы на русском языке <http://ilib.mirror1.mccme.ru/> <http://window.edu.ru/window/library/> <http://www.problems.ru/> <http://kvant>. mirror 1. mccme. ru/ <http://www.etudes.ru/>
8. Интернет-ресурсы на английском языке <http://mathworld.wolfram.com/> <http://forumgeom.fau.edu/>
9. Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
10. Уроки, конспекты. – Режим доступа: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)

|  |
| --- |
| **Календарно – тематическое планирование материала****по алгебре в 7А классе****3 часа в неделю, 102 часа за год** |
| **№ п/п** | **Тема урока (тип урока** | **Дата****проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)** |
| 1. | Повторение «Вычисление значений выражений» | 01.09.17г. |  |
| 2. | Числовые выражения | 04.09.17г. |  |
| 3. | Числовые выражения | 06.09.17г. |  |
| 4. | Выражения с переменными | 08.09.17г. |  |
| 5. | Выражения с переменными | 11.09.17г. |  |
| 6. | Сравнение значений выражений | 13.09.17г. |  |
| 7. | Сравнение значений выражений | 15.09.17г. |  |
|  8.  | Свойства действий над числами. Тождества.  | 18.09.17г. |  |
| 9. | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 20.09.17г. |  |
| 10. | ***Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»*** | ***22.09.17г.*** |  |
| 11. | Уравнение и его корни | 25.09.17г. |  |
| 12. | Линейное уравнение с одной переменной | 27.09.17г. |  |
| 13. | Линейное уравнение с одной переменной | 29.09.17г. |  |
|  14. | Линейное уравнение с одной переменной | 02.10.17г. |  |
| 15. | Решение задач с помощью уравнений | 04.10.17г. |  |
| 16. | Решение задач с помощью уравнений | 06.10.17г. |  |
| 17. | Решение задач с помощью уравнений | 09.10.17г. |  |
| 18. | Среднее арифметическое, размах, мода  | 11.10.17г. |  |
| 19. | Среднее арифметическое размах, мода | 13.10.17г. |  |
| 20. | Медиана как статистическая характеристика | 16.10.17г. |  |
| 21. | Решение задач по теме «Статистические характеристики» | 18.10.17г. |  |
| 22. | ***Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»*** | ***20.10.17г.*** |  |
| **Глава II. Функции (11 часов)** |
| 23. | Что такое функция | 23.10.17г. |  |
| 24. | Вычисление значений функции по формуле | 25.10.17г. |  |
| 25. | Графики функций | 27.10.17г. |  |
| 26. | Графики функций | 08.11.17г. |  |
| 27. | График функции | 10.11.17г. |  |
| 28. | Прямая пропорциональность и её график | 13.11.17г. |  |
| 29. | Прямая пропорциональность и её график | 15.11.17г. |  |
| 30. | Линейная функция и её график  | 17.11.17г. |  |
| 31. | Линейная функция и её график | 20.11.17г. |  |
| 32. | Линейная функция и её график | 22.11.17г. |  |
| 33. | ***Контрольная работа №3 по теме «Функции»*** | ***24.11.17г.*** |  |
| **Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)** |
| 34. | Определение степени с натуральным показателем | 27.11.17г. |  |
| 35. | Умножение и деление степеней | 29.11.17г. |  |
| 36. | Умножение и деление степеней | 01.12.17г. |  |
| 37. | Возведение в степень произведения и степени | 04.12.17г. |  |
| 38. | Возведение в степень произведения и степени | 06.12.17г. |  |
| 39. | Одночлен и его стандартный вид | 08.12.17г. |  |
| 40. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 11.12.17г. |  |
| 41. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 13.12.17г. |  |
| 42. | Функции y=x2 и y=x3 и их графики | 15.12.17г. |  |
| 43. | Функции y=x2 и y=x3 и их графики | 15.12.17г. |  |
| 44. | ***Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»*** | ***18.12.17г.*** |  |
| **Глава IV. Многочлены (17 часов)** |
| 45. | Многочлен и его стандартный вид  | 20.12.17г. |  |
| 46. | Сложение и вычитание многочленов | 25.12.17г. |  |
| 47. | Сложение и вычитание многочленов | 27.12.17г. |  |
| 48. | Умножение одночлена на многочлен | 12.01.18. |  |
| 49. | Умножение одночлена на многочлен | 15.01.18г. |  |
| 50. | Умножение одночлена на многочлен | 17.01.18г. |  |
| 51. | Вынесение общего множителя за скобки | 19.01.18г. |  |
| 52. | Вынесение общего множителя за скобки | 22.01.18г. |  |
| 53. | Вынесение общего множителя за скобки | 24.01.18г. |  |
| 54. | ***Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»*** | ***26.01.18г.*** |  |
| 55. | Умножение многочлена на многочлен | 29.01.18г. |  |
| 56. | Умножение многочлена на многочлен | 31.01.18г. |  |
| 57. | Умножение многочлена на многочлен | 02.02.18г. |  |
| 58. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 05.02.18г. |  |
| 59. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 07.02.18г. |  |
| 60. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 09.02.18г. |  |
| 61. | ***Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»*** | ***12.02.18г.*** |  |
| **ГлаваV. Формулы сокращённого умножения (19 часов)** |
| 62. | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 14.02.17г. |  |
| 63. | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 16.02.18г. |  |
| 64. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 19.02.18г. |  |
| 65. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 21.02.18г. |  |
| 66. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 26.02.18г. |  |
| 67. | Умножение разности двух выражений на их сумму | 28.02.18г. |  |
| 68. | Умножение разности двух выражений на их сумму | 02.03.18г. |  |
| 69. | Разложение разности квадратов на множители | 05.03.18г. |  |
| 70. | Разложение разности квадратов на множители | 07.03.18г. |  |
| 71. | Разложение на множители суммы и разности кубов | 12.03.18г. |  |
| 72. | Разложение на множители суммы и разности кубов | 14.03.18г. |  |
| 73. | ***Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»*** | ***16.03.18г.*** |  |
| 74. | Преобразование целого выражения в многочлен | 19.03.18г. |  |
| 75. | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | 21.03.18г. |  |
| 76. | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | 23.03.18г. |  |
| 77. | Применение преобразований целых выражений | 02.04.18г. |  |
| 78. | Применение преобразований целых выражений | 04.04.18г. |  |
| 79. | Применение преобразований целых выражений | 06.04.18г. |  |
| 80. | ***Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»*** | ***09.04.18г.*** |  |
| **Глава VI. Системы линейных уравнений (16 часов)** |  | 11.04.18г. |
| 81. | Линейные уравнения с двумя переменными | 11.04.18г. |  |
| 82. | График линейного уравнения с двумя переменными | 13.04.18г. |  |
| 83. | График линейного уравнения с двумя переменными | 16.04.18г. |  |
| 84. | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 18.04.18г. |  |
| 85. | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 20.04.18г. |  |
| 86. | Способ подстановки | 23.04.18г. |  |
| 87. | Способ подстановки | 25.04.18г. |  |
| 88. | Способ подстановки | 27.04.18г. |  |
| 89. | Способ сложения | 27.04.18г. |  |
| 90. | Способ сложения | 04.05.18г. |  |
| 91. | Способ сложения | 11.05.18г. |  |
| 92. | Решение задач с помощью систем уравнений | 11.05.18г. |  |
| 93. | Решение задач с помощью систем уравнений | 14.05.18г. |  |
| 94. | Решение задач с помощью систем уравнений | 16.05.18г. |  |
| 95. | Решение систем уравнений различными способами | 18.05.18г. |  |
| 96. | ***Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»*** | ***21.05.18г.*** |  |
| **Повторение за курс 7 класса (6 часа)** |  | 21.05.18г. |
| 97.  | Решение линейных уравнений | 23.05.18г. |  |
| 98. | Формулы сокращенного умножения | 23.05.18г. |  |
|  99-100 | Решение систем линейных уравнений | 23.05.18г.23.05.18г. |  |
| 101. | ***Итоговая контрольная работа*** | ***25.05.18г.*** |  |
| 102. | Работа над ошибками | 28.05.18г. |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

|  |  |
| --- | --- |
| **В а р и а н т 1. ИК** 1. Решите уравнение: .
2. Упростите выражение:

1. Разложите на множители:

1. Постройте график функции  и укажите координаты точек его пересечения с осями координат.
2. Решите систему уравнений:
3. **Задача.** Пешеход сначала шел в горку со скоростью 3 км/ч, а затем спускался с нее со скоростью 5 км/ч. Найдите общий путь, проделанный пешеходом, если дорога в горку на 1 км длиннее спуска, а затраченное на весь путь время равно 3ч.
 | **В а р и а н т 2. ИК** 1. Решите уравнение: .
2. Упростите выражения:

1. Разложите на множители:

1. Постройте график функции  и укажите координаты точек его пересечения с осями координат.
2. Решите систему уравнений:
3. **Задача.** Пешеход сначала спускался со скоростью 4 км/ч, а затем поднимался в горку со скоростью 3 км/ч. Найдите общий путь, проделанный пешеходом, если спуск был на 5 км длиннее подъема, а затраченное на весь путь время равно 3 ч.
 |