**Пояснительная записка**

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.

Используется учебник: *Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2014*

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. 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.

Алгебра 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 учащихся при обучении алгебре способствует усвоению пред­метов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры 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 учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра 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.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре 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. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Общая характеристика курса алгебры в 7 классе**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает 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 для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «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 вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Базисный учебный план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение года обучения, всего 102 урока.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

* 1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
	2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
	3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
	4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
	5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
	6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
	7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
	8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информаци­онно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах мате­матики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

1. умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умение 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;
3. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
4. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. умение планировать и осуществлять деятельность, направ­ленную на решение задач исследовательского характера.

*предметные:*

* 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
	2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их из­учения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
	3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
	4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
	5. умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравен­ства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
	6. овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;
	7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
	8. умение 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 курса**

**1. Выражения. (15 ч)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

**2. Функции (11 ч)**

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  *y=kx+b* и её график. Функция *y=kx* и её график.

**3. Степень с натуральным показателем (12 ч)**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен.

**4. Многочлены .Формулы сокращённого умножения  (34 ч)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.Формулы . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

**5. Системы линейных уравнений  (17 ч)**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

**6. Элементы статистики и теории вероятностей(3ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Мода, размах числового  ряда, среднее арифметическое, среднее геометрическое.

**7. Повторение. Решение задач  (10 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

**Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 классе**

*Рациональные числа*

Ученик научится:

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
3. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

*Действительные числа*

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

* 1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
	2. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

*Алгебраические выражения*

Ученик научится:

* 1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преоб­разование», решать задачи, содержащие буквенные данные; ра­ботать с формулами;
	2. выполнять преобразования выражений, содержащих сте­пени с целыми показателями;
	3. выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

*Уравнения*

Ученик научится:

* + - * 1. решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
				2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных си­туаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
				3. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

* + - * 1. овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
				2. применять графические представления для исследова­ния уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

*Описательная статистика*

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первона­чальный опыт организации сбора данных при проведении опро­са общественного мнения, осуществлять их анализ, пред­ставлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Характеристика основных видов деятельности ученика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| **Глава 1. Выражения, тождества, уравнения.** | **18** | Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки >, <, читать 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 |
| 1 | Выражения | 5 |
| 2 | Преобразование выражений  | 3 |
|  | Контрольная работа № 1  | 1 |
| 3 | Уравнения с одной переменной  | 5 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 4 | Статистические характеристики  | 3 |
| **Глава 2. Функции.** | **11** | 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 функцииy=kх, как зависит от значе­ний k и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=kх+b. Интерпретировать графи­ки реальных зависимостей, описываемых формула­ми вида у=kх, у=kх+b |
| 5 | Функции и их графики | 4 |
| 6 | Линейная функция | 6 |
|  | Контрольная работа №3 | 1 |
| **Глава 3. Степень с натуральным показателем** | **12** | 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=kх +b, х3=kх +b, где *k* и *b* — некоторые числа |
| 7 | Степень и её свойства | 6 |
| 8 | Одночлены | 5 |
|  | Контрольная работа №4 | 1 |
| **Глава 4. Многочлены** | **15** | 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 |
| 9 | Сумма и разность многочленов | 3 |
| 10 | Произведение одночлена и многочлена | 4 |
|  | Контрольная работа №5 | 1 |
| 11 | Произведение многочленов | 6 |
|  | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Глава 5. Формулы сокращенного умножения** | **19** | 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 |
| 12 | Квадрат суммы и квадрат разности | 5 |
| 13 | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | 4 |
|  | Контрольная работа №7 | 1 |
| 14 | Преобразование целых выражений | 8 |
|  | Контрольная работа №8 | 1 |
| **Глава 6. Системы линейных уравнений** | **17** | 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 + *bу= с*. 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 |
| 15 | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы | 6 |
| 16 | Решение систем линейных уравнений | 10 |
|  | Контрольная работа №9 | 1 |
| **Повторение** | **10** |  |
|  | Итоговое повторение курса алгебры 7 класса.  | 9 |
|  | Итоговая контрольная работа №10 | 1 |

| № | Темы курса | Результаты освоения  |
| --- | --- | --- |
| Формирование универсальных учебных действий | Формирование ИКТ-компетентности | Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности | Основы смыслового чтения и работа с текстом |
|  | *Выражения, тождества, уравнения (18 ч.)* | **Регулятивные**:-постановка цели, прогнозирование результата-планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей -учитывать установленные правила в плане решения и контроля способа решения -целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся и того, что еще неизвестно -планирование, определение последовательности действий оценка; выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить; **Познавательные**: -пользование знаково-символьных средств-осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков-формирование умения обобщать (от частичного к целому), составлять алгоритм математических действий-осуществлять синтез как составления целого из частей -обобщать**Коммуникативные:****-**осуществлять взаимный контроль | Соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТИспользовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска | Исследовать числовые закономерности. Распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику. Планировать и выполнять учебное действие, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме. Ориентироваться в содержании научного текста, понимать его целостный смысл; находить в тексте научного стиля требуемую информацию; верно использовать в речи термины. Преобразовывать текст, используя готовые формы представления информацииПреобразовывать текст, используя новые формулы представления информации – графики, диаграммы, переходить от одного представления данных к другому, интерпретировать текст |
|  | *Функции (11 ч.)* | **Познавательные**: -действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности; -моделирование-построение логической цепи рассуждений -структурирование знаний;**Регулятивные**: -постановка цели, прогнозирование результата-планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей-контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном коррекции-самостоятельно оценивать правильность действий и вносить необходимые коррективы в исполнение действий-целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся и того, что еще неизвестно – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено, и того, что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения**Коммуникативные:** -управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий-постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации**Личностные:**формирование аккуратности и терпеливости при выполнении чертежей, моделей | Соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТИспользовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поискаПостроение графиков линейных функций с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов | Распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблемеПроводить несложные исследования, связанные со свойствами линейных функций, опираясь на числовые эксперименты,ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Преобразовывать текст, используя новые формулы представления информации – формулы, графики, переходить от одного представления данных к другому Отбирать материал на определенную тему, анализировать отображаемую информацию и интерпретировать ее в соответствии с поставленной коммуникативной задачей Понимать содержание учебного текста и воспринимать его в устной форме Ориентироваться в содержании текста, понимать его целостный смысл, находить в тексте научного стиля требуемую информацию |
|  | *Степень с натуральныи показателем (12 ч.)* | **Познавательные:**-формулирование проблемы-самостоятельный поиск решения-моделирование-самостоятельное создание алгоритма деятельности- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий-выбор оснований для сравнения-выдвижение гипотез и их обоснование-развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.**Регулятивные:**-целепологание**,** как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно**Коммуникативные:**-постановка вопросов-умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры– инициативное сотрудничество в группе- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям.Осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет.Соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТОсвоение среды Microsoft Word. Создавать, редактировать и сохранять документ с математическими формулами, содержащими степени | Распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблемеТочно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информациюОриентироваться в содержании научного текста, понимать его целостный смысл; находить в тексте научного стиля требуемую информацию;Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, переходить от одного представления данных к другому;Понимать содержание учебно-научного текста и воспроизводить его в устной форме;Использовать приёмы работы с информационными источниками, включая Интернет |
|  | *Многочлены (15 ч.)* | **Познавательные**:-анализ объектов с целью выделения признаков;-формулирование проблемы-самостоятельный поиск решения- знаково-символические действия: моделирование; преобразование модели- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни- выделение необходимой информации-структурирование знаний-рефлексия способов действия-контроль и оценка процесса и результатов деятельности-самостоятельный поиск решения- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни -анализ; синтез;**Коммуникативные**: -умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка**Регулятивные:**- целеполагание- планирование | Использовать возможности электронной почты для информационного обмена Использовать различные приемы поиска информации и Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поискаОсвоение среды Microsoft Word. Создавать, редактировать и сохранять документ | Ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Отбирать материал на определённую тему, анализировать отобранную информацию и интерпретировать её в соответствии с поставленной коммуникативной задачей. |
|  | *Формулы сокращенного умножения (19 ч.)* | **Познавательные:** -самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;-поиск и выделение необходимой информации; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;личностное, профессиональное, жизненное самоопределение-моделирование,  -преобразование модели с выявлением общих законов, определяющих данную предметную область-анализ, синтез, выбор оснований для сравнения, классификация объектов-самостоятельное выделение познавательных целей;-структурирование знаний-рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности**Регулятивные**: -контроль, коррекция, оценка, саморегуляция; -целеполагание, планирование;-планирование учебного сотрудничества **Коммуникативные**: -умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мыслив соответствии с задачами и условиями коммуникации  | Соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТИспользовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска | Ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источниковОриентироваться в содержании текста, понимать его целостный смысл, находить в тексте научного стиля требуемую информациюТочно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.Планировать и выполнять учебное действие, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблемеПреобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицыПереходить от одного представления данных к другому |
|  | *Системы линейных уравнений (17 ч.)* | **Познавательные**: -моделирование-подведение под понятия, выведение следствийсинтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов-самостоятельное выделение и формулирование цели, поиск и выделение необходимой информации**Регулятивные**:-целеполагание как постановка учебной задачи на основе того, что уже известно и усвоено учащимся, и того что еще неизвестноконтроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;-оценка- выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения, оценка результатов работы**Личностные:** -смыслообразование, то есть установление учащимся связи между целью учебной деятельности и ее результатом**Коммуникативные:** -планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; -определение цели, функций участников, способов взаимодействия | Соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТИспользовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска | Ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы. | Ориентироваться в содержании научного текста, понимать его целостный смысл, находить в тексте научного стиля требуемую информацию, преобразовывать текст, используя новые формы представления информации (графики)Работа с текстомПонимать содержание учебного научного текста и воспроизводить его в устной форме Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: схему, таблицу |
|  | *Повторение (10 ч.)* | **Познавательные:**-структурирование знаний- выделение необходимой информации-установление причинно-следственных связей-формулирование проблемы-самостоятельный поиск решения-самостоятельное создание алгоритма деятельности-моделирование-рефлексия способов действия-контроль и оценка процесса и результатов деятельности **Регулятивные**:- постановка цели, прогнозирование результата-формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения**Коммуникативные**:-планирование учебного сотрудничества; -умение с достаточной полнотой и точностью выражатьсвои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Создавать презентации, соблюдать требования к содержанию и оформлению. Демонстрировать презентации. | Ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы.Работать в команде по решению проблемы, планировать совместную деятельность.Представлять проект, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме | Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: схему, таблицу |

**Учебно-методическое обеспечение предмета.**

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер

**Литература для учителя**

1. Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина.
2. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2013.
3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
4. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2012. – 159 с.
5. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6. Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2008.
7. Разноуровненвые дидактические материалы по алгебре. 7 класс / М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк.
8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершов.

**Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.

**Календарно-тематическое планирование учебного материала (Алгебра 7 класс)**

*(3 часа в неделю, всего 102 часа)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Дата****по плану по факту** |
|  | **Выражения, тождества, уравнения** | **18** |  |  |
|  | *Выражения* | *5* |  |  |
| 1 | Числовые выражения | 1 |  |  |
| 2 | Выражения с переменными | 1 |  |  |
| 3 | Выражения с переменными | 1 |  |  |
| 4 | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |
| 5 | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |
|  | *Преобразование выражений* | *4* |  |  |
| 6 | Свойства действий над числами | 1 |  |  |
| 7 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |
| 8 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |
| 9 | Входная контрольная работа . | 1 |  |  |
|  | *Уравнения с одной переменной* | *6* |  |  |
| 10 | Уравнение и его корни | 1 |  |  |
| 11 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |
| 12 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 15 | Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» | 1 |  |  |
|  | *Статистические характеристики* | *3* |  |  |
| 16 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  |
| 17 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |  |  |
| 18 | Медиана как статистическая характеристика. Самостоятельная работа | 1 |  |  |
|  | **Функции** | **11** |  |  |
|  | *Функции и их графики* | *4* |  |  |
| 19 | Функция. Определение | 1 |  |  |
| 20 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  |
| 21 | График функции | 1 |  |  |
| 22 | График функции | 1 |  |  |
|  | *Линейная функция* | *7* |  |  |
| 23 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 24 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 25 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |
| 26 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 27 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 28 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |
| 29 | Контрольная работа №3 «Линейная функция» | 1 |  |  |
|  | **Степень с натуральным показателем** | **12** |  |  |
|  | *Степень и её свойства* | *6* |  |  |
| 30 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 31 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 32 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |
| 33 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |
| 34 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |
| 35 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |
|  | *Одночлены* | *6* |  |  |
| 36 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 37 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |  |  |
| 38 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |  |  |
| 39 | Функция у=х2 и её график | 1 |  |  |
| 40 | Функция у=х3 и её график | 1 |  |  |
| 41 | Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» | 1 |  |  |
|  | **Многочлены** | **15** |  |  |
|  | *Сумма и разность многочленов* | *3* |  |  |
| 42 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |
| 43 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |
| 44 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |
|  | *Произведение одночлена и многочлена* | *5* |  |  |
| 45 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |
| 46 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |
| 47 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 48 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 49 | Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов» | 1 |  |  |
|  | *Произведение многочленов* | *7* |  |  |
| 50 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 51 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 52 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 53 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |
| 54 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 55 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |
| 56 | Контрольная работа №6 «Многочлены» | 1 |  |  |
|  | **Формулы сокращенного умножения** | **19** |  |  |
|  | *Квадрат суммы и квадрат разности* | *5* |  |  |
| 57 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 58 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 59 | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |
| 60 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |
| 61 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |
|  | *Разность квадратов. Сумма и разность кубов* | *5* |  |  |
| 62 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |
| 63 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |
| 64 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |
| 65 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |
| 66 | Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |
|  | *Преобразование целых выражений* | *9* |  |  |
| 67 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |
| 68 | Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя | 1 |  |  |
| 69 | Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя | 1 |  |  |
| 70 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя | 1 |  |  |
| 71 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя | 1 |  |  |
| 72 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя | 1 |  |  |
| 73 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |
| 74 | Применение преобразований целых выражений | 1 |  |  |
| 75 | Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений» | 1 |  |  |
|  | **Системы линейных уравнений** | **17** |  |  |
|  | *Линейные уравнения с двумя переменными и их системы* | *6* |  |  |
| 76 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |
| 77 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |
| 78 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |
| 79 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |
| 80 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
| 81 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | *Решение систем линейных уравнений* | *11* |  |  |
| 82 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 83 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 84 | Способ подстановки | 1 |  |  |
| 85 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 86 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 87 | Способ сложения | 1 |  |  |
| 88 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 89 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 90 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 91 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
| 92 | Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» | 1 |  |  |
|  | **Повторение** | **10** |  |  |
| 93-102 | Итоговое повторение курса алгебры 7 класса. Итоговая контрольная работа №10 | 10 |  |  |