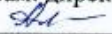


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Фроловская основная общеобразовательная школа»

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 Лагунова А.В.

23.06.2017

«Утверждаю»

Директор школы

 /Старкова И.Г. /

Приказ № 109 от 23.06.2017



«Рассмотрено»

На заседании педсовета

Протокол № 7 от 23.06.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ алгебра

НА 2017-2018 УЧ. ГОД

Класс 7

Учитель Деменева Т. А.

Рабочая программа

Алгебра. 7 класс

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897) с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

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 учащихся 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 учащихся 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.

Требую от учащихся 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 учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе алгебры 7-9 класса 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 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 «Алгебра» способствует формированию у учащихся 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 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.

В 7 классе этот раздел представлен темой «Статистические характеристики». При изучении статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов из расчета 5 часов в неделю с 5 по 9 класс. Рабочая программа по алгебре для 7 класса рассчитана на 3 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

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;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) 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 и квадратные 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 график 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; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 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.

Планируемые предметные результаты изучения курса алгебры в 7 классе

Обучающийся научится:

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования линейных уравнений, исследования и решения систем линейных уравнений с двумя переменными;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций: $y=kx + b$, $y = x^2$ и $y = x^3$; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- использовать простейшие способы представления статистических данных и простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Обучающийся получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения); овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты; проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основное содержание раздела	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Выражения, тождества, уравнения (22 часа)			
1	Числовые арифметические выражения.	<p>Выражения. Преобразование выражений: приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок в сумме или разности выражений. Область допустимых значений переменной в выражениях. Уравнения с одной переменной ($ax = b$ и сводящиеся к ним). Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода, медиана.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 $ax = b$ при различных значениях a 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.
2	Вычисление числовых выражений.		
3	Выражения с переменными.		
4	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы.		
5	Сравнение значений выражений.		
6	Свойства действий над числами.		
7	Тождества.		
8	Тождественные преобразования выражений.		
9	Тождественные преобразования выражений		
10	Контрольная работа №1 по теме «Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования выражений»		
11	Уравнение и его корни.		
12	Уравнение и его корни.		
13	Линейное уравнение с одной переменной.		
14	Решение линейных уравнений.		
15	Решение задач с помощью уравнений.		
16	Решение задач с		

	помощью уравнений.		
17	Решение задач с помощью уравнений.		
18	Среднее арифметическое, размах и мода.		
19	Среднее арифметическое, размах и мода.		
20	Медиана как статистическая характеристика.		
21	Медиана как статистическая характеристика.		
22	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»		
Функции (11 часов)			
23	Что такое функция.	Функции и их графики. Прямая пропорциональность. Линейная функция и её график.	<ul style="list-style-type: none">• 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 k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx + b$.• Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$
24	Вычисление значений функции по формуле.		
25	Вычисление значений функции по формуле.		
26	График функции.		
27	График функции.		
28	Прямая пропорциональность и ее график.		
29	Прямая пропорциональность и ее график.		
30	Линейная функция и ее график.		
31	Линейная функция и ее график.		
32	Взаимное расположение графиков линейных функций.		
33	Контрольная работа №3 по теме «Функции»		
Степень с натуральным показателем (11 часов)			
34	Определение степени с натуральным	Степень и её свойства.	<ul style="list-style-type: none">• Вычислять значения

	показателем.	Одночлены. Умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$.	выражений вида a^n , где a - произвольное число, n - 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 $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа.
35	Умножение и деление степеней.		
36	Умножение и деление степеней.		
37	Возведения в степень произведения и степени.		
38	Возведения в степень произведения и степени.		
39	Одночлен и его стандартный вид.		
40	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.		
41	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.		
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики		
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики		
44	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»		
Многочлены (17 часов)			
45	Многочлен и его стандартный вид	Многочлен, степень многочлена. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	• 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.
46	Сложение и вычитание многочленов		
47	Сложение и вычитание многочленов		
48	Умножение одночлена на многочлен		
49	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений		
50	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений		
51	Вынесение общего множителя за скобки		
52	Вынесение общего множителя за скобки		

53	Вынесение общего множителя за скобки		
54	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»		
55	Умножение многочлена на многочлен		
56	Умножение многочлена на многочлен		
57	Разложение многочлена на множители способом группировки		
58	Разложение многочлена на множители способом группировки		
59	Доказательство тождеств		
60	Доказательство тождеств		
61	Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»		
Формулы сокращённого умножения (19 часов)			
62	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.	<ul style="list-style-type: none">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.
63	Возведение в куб суммы и разности двух выражений		
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений		
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		
67	Умножение разности двух выражений на их сумму		
68	Умножение разности двух		

	выражений на их сумму		
69	Разложение разности квадратов на множители		
70	Разложение разности квадратов на множители		
71	Разложение на множители суммы и разности кубов		
72	Разложение на множители суммы и разности кубов		
73	Контрольная работа №7 по теме «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»		
74	Преобразование целого выражения в многочлен		
75	Преобразование целого выражения в многочлен		
76	Применение различных способов разложения на множители		
77	Применение различных способов разложения на множители		
78	Применение преобразований целых выражений		
79	Применение преобразований целых выражений		
80	Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»		
Системы линейных уравнений (16 часов)			
81	Линейное уравнение с двумя переменными	Линейные уравнения с двумя переменными. График уравнения $ax + by = c$. Системы линейных уравнений с двумя	<ul style="list-style-type: none"> Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора
82	График линейного уравнения с двумя переменными		

83	График линейного уравнения с двумя переменными	переменными. Решение систем линейных уравнений способом подстановки и способом сложения.	целые решения линейного уравнения с двумя переменными. • Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. • 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.
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
86	Способ подстановки		
87	Способ подстановки		
88	Способ подстановки		
89	Способ сложения		
90	Способ сложения		
91	Способ сложения		
92	Применение различных способов для решения систем линейных уравнений с двумя переменными		
93	Решение задач с помощью систем уравнений		
94	Решение задач с помощью систем уравнений		
95	Решение задач с помощью систем уравнений		
96	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»		
97-102	Повторение (6часов)		

Методическое обеспечение:

- Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре. 7 класс.-М.: Вако,2014.
- Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2008.
- Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учителя/ Жохов В.И., Л.Б. Крайнева. –М.: Просвещение, 2008
- Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. Изд. «Экзамен», 2015.
- Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс/ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова.- 16-е изд.-М.: Просвещение, 2011.
- Уроки алгебры с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства.7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением /Ю.А. Бобель, Е.В. Слобожанинова. – 2-е изд., стереотип., - М.: Планета, 2014.

- Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО. 2014.