Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пречистенская средняя школа имени И.И. Цапова»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО МБОУ	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ
«Пречистенская средняя школа»	МБОУ «Пречистенская	«Пречистенская средняя
_____И.А. Корешкова	средняя школа»	школа»
Протокол № __	_____Л.В.Петрова	_____Н.В. Мелентьева
от 3108 2017 г.	31 . 08 2017 г.	Приказ № 122
		31 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
7 класс

Учитель Петрова Л. В.

2017-2018 уч. год

1. *Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета – алгебра*

личностные:

- 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 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;
- 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;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 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;

Действительные числа.

Выпускник научится:

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность 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).

Уравнения

Выпускник научится:

• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух 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 уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

• 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.

Неравенства

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций; 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.

Выпускник получит возможность научиться:

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность

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

Случайные события и вероятность

Выпускник научится*:*

•находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность*:*

•приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

2. *Содержание учебного предмета*

Глава I. Выражения. Тождества. Уравнения (22 часа)

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

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

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

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

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

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся

понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.
Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$при различных значениях a и b. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.
Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Глава II. Функции (11 часов)
Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.
Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.
Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение

функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.
Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где и $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.
Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)
Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.
Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.
В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики б класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.
Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$:

график проходит через начало координат, ось Оуявляется его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.
Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

Глава IV. Многочлены (17 часов)

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

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

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

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

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

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

число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Глава V. Формулы сокращенного умножения (16 часов)

Формулы $(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. 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 $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

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

Глава VI. Системы линейных уравнений (15 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$a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a, b, c. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Повторение (13 часов)
Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам. Умение работать с различными источниками информации.

3. *Календарно – тематическое планирование*

№ урока	Тема урока	Дата проведения	Домашнее задание
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)		
1.	Числовые выражения		
2.	Числовые выражения		
3.	Входной контроль.		
4.	Выражения с переменными		
5.	Сравнение значений выражений		
6.	Сравнение значений выражений		
7.	Тождества. Тождественные преобразования выражений		
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений		
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений		
10.	***Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»***		
11.	Уравнение и его корни		
12.	Уравнение и его корни		
13.	Линейное уравнение с одной переменной		
14.	Линейное уравнение с одной переменной		
15.	Решение задач с помощью уравнений		
16.	Решение задач с помощью уравнений		
17.	Решение задач с помощью уравнений		
18.	Среднее арифметическое, размах, мода		
19.	Среднее арифметическое размах, мода		
20.	Медиана как статистическая		

	характеристика		
21.	Медиана как статистическая характеристика		
22.	***Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»***		
	Глава II. Функции (11 часов)		
23.	Что такое функция		
24.	Вычисление значений функции по формуле		
25.	Вычисление значений функции по формуле		
26.	Графики функций		
27.	График функции		
28.	Прямая пропорциональность и её график		
29.	Прямая пропорциональность и её график		
30.	Линейная функция и её график		
31.	Линейная функция и её график		
32.	Линейная функция и её график		
33.	***Контрольная работа №3 по теме «Функции»***		
	Глава III. Степень с натуральным показателем (11 часов)		
34.	Определение степени с натуральным показателем		
35.	Умножение и деление степеней		
36.	Умножение и деление степеней		
37.	Возведение в степень произведения и степени		
38.	Одночлен и его стандартный вид		
39.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень		
40.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень		

41.	Функции y=x2 и y=x3 и их графики		
42.	***Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»***		
43.	Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем.		
44.	**Административная контрольная работа.**		
	Глава IV. Многочлены (17 часов)		
45.	Многочлен и его стандартный вид		
46.	Сложение и вычитание многочленов		
47.	Сложение и вычитание многочленов		
48.	Умножение одночлена на многочлен		
49.	Умножение одночлена на многочлен		
50.	Умножение одночлена на многочлен		
51.	Вынесение общего множителя за скобки		
52.	Вынесение общего множителя за скобки		
53.	Вынесение общего множителя за скобки		
54.	***Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»***		
55.	Умножение многочлена на многочлен		
56.	Умножение многочлена на многочлен		
57.	Умножение многочлена на многочлен		
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки		
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки		
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки		
61.	***Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»***		
	Глава V. Формулы сокращённого умножения (16 часов)		

62.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений		
63.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений		
64.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		
66.	Умножение разности двух выражений на их сумму		
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму		
68.	Разложение разности квадратов на множители		
69.	Разложение разности квадратов на множители		
70.	Разложение на множители суммы и разности кубов		
71.	Разложение на множители суммы и разности кубов		
72.	***Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»***		
73.	Преобразований целого выражения в многочлен		
74.	Преобразований целого выражения в многочлен		
75.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители		
76.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители		
77.	***Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»***		
	Глава VI. Системы линейных		

	уравнений (15 часов)		
78.	Линейные уравнения с двумя переменными		
79.	График линейного уравнения с двумя переменными		
80.	График линейного уравнения с двумя переменными		
81.	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
82.	Системы линейных уравнений с двумя переменными		
83.	Способ подстановки		
84.	Способ подстановки		
85.	Способ подстановки		
86.	Способ сложения		
87.	Способ сложения		
88.	Способ сложения		
89.	Решение задач с помощью систем уравнений		
90.	Решение задач с помощью систем уравнений		
91.	Решение систем уравнений различными способами		
92.	***Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»***		
	Повторение за курс 7 класса - 13 часов		
93.	Повторение. Выражения. Тождества.		
94.	Повторение. Уравнения.		
95.	Повторение. Функции.		
96.	Повторение. Степень с натуральным показателем.		
97.	Повторение. Многочлены.		
98.	Повторение. Формулы сокращенного умножения		

99.	Повторение. Решение систем линейных уравнений		
100.	***Промежуточная аттестация***		
101.	Анализ промежуточной аттестации.		
102.	Защита проекта		
103.	Занимательная математика		
104.	Занимательная математика		
105.	Итоговое обобщение материала.		