

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
И. В. Мацегорова
01.03 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Методист по УВР
И. В. Мацегорова
01.03 2020 г.



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Медведевская средняя общеобразовательная школа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по алгебре
для 7 класса

Учитель – составитель Араканцева Анна Анатольевна

2020– 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7 класса на 2020-2021 учебный год разработана в соответствии с основными положениями ФГОС основного общего образования, Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Математика (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089), Примерной программы основного общего образования по математике (Стандарты второго поколения) Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ Иловлинского муниципального района Волгоградской области, учебного плана основного общего образования МБОУ Медведевской СОШ на 2020-2021 учебный год скорректирована на работу по учебнику для учащихся общеобразовательных учреждений Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2015.

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

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.

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является: сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач; изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Рабочая программа по алгебре рассчитана на 3 ч в неделю (102 ч в год), в том числе, для проведения контрольных работ – 10 ч. Контрольной работой завершается изучение разделов программы: «Преобразование выражений» - 1 ч., «Линейные уравнения с одной переменной» - 1 ч., «Линейная функция» - 1 ч., «Одночлены» - 1 ч., «Многочлены» - 2 ч., «Формулы сокращенного

умножения» 1ч., «Преобразование целых выражений» -1ч., «Системы линейных уравнений» - 1ч., «Итоговая контрольная работа» - 1ч.

Содержание

Раздел. Выражения, тождества, уравнения

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

Раздел. Функции

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

Раздел. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Раздел. Многочлены

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

Раздел. Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Раздел. Системы линейных уравнений

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

Планируемые результаты освоения учащимися программы по алгебре к окончанию 7 класса.

Раздел. Выражения, тождества, уравнения

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.

Обучающийся научиться: находить значений числовых и буквенных выражений с рациональными числами; сравнивать значения выражений; читать и записывать двойные неравенства; владеть понятиями: «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений»; решать задачи, содержащие буквенные данные; решать линейные уравнения с одной переменной; решать текстовые задачи с помощью линейного уравнения; использовать простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода числового ряда, медиана, размах.

Обучающийся получит возможность научиться: использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; овладеть специальными приемами решения линейных уравнений; уверенно применять аппарат линейных уравнений для решения различных задач из математики, смежных предметов, практики.

Раздел. Функции

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.

Обучающийся научиться: владеть понятием: «функция», «аргумент», «область определения функции», «график функции»; строить графики линейной функции, прямой пропорциональности; находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу;

Обучающийся получит возможность научиться: *понимать как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$*

Раздел. Степень с натуральным показателем

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

Обучающийся научиться: выполнять действия над степенями с натуральными показателями; находить значений степени с помощью калькулятора; применять свойства степени с натуральным показателем $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$ где $m > n$, $(a^m)^n = a^{mn}$, $(ab)^n = a^n b^n$ для нахождения значения выражений, содержащих степень; владеть понятием «одночлен», «стандартный вид одночлена»; приводить одночлен в стандартный вид, складывать, вычитать, умножать, возводить в степень одночлены; применять свойства степени с натуральным показателем при умножении одночленов и возведении одночленов в степень; строить и читать графики функций $y = x^2$, $y = x^3$.

Обучающийся получит возможность научиться: *решать уравнения графическим способом*

Раздел. Многочлены

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

Обучающийся научиться: владеть понятиями «многочлен», «стандартный вид многочлена», «степень многочлена»; выполнять действия с многочленами - сложение, вычитание и умножение; раскладывать многочлен на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя;

Обучающийся получит возможность научиться: *использовать сложение, вычитание и умножение многочлена при решении уравнений и при доказательстве тождеств*

Раздел. Формулы сокращенного умножения

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

Обучающийся научиться: применять формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ при тождественных преобразованиях целых выражений;

Обучающийся получит возможность научиться: *применять формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a + b)(a^2 \mp ab + b^2)$ при тождественных преобразованиях целых выражений; использовать преобразование целых выражений для решения задач.*

Раздел. Системы линейных 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.

Обучающийся научиться: владеть понятием «линейное уравнение с двумя переменными»; применять алгоритмы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом

подстановки, способом сложения и графическим способом; строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a, b, c .

Обучающийся получит возможность научиться: овладеть специальными приемами решения систем линейных уравнений; уверенно применять аппарат систем линейных уравнений для решения различных задач из математики, смежных предметов, практики.

Требования к результатам освоения учебного предмета

Личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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;

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- работать с 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;
- владеть базовым понятийным аппаратом:
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах;
- формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования целых выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться изученными формулами;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных

Реализация рабочей программы осуществляется по учебно – методическому комплексу в который входят:

Макарычев Ю.Н. и др «Алгебра 7», М «Просвещение» 2015

Звавич Л.И. и др. «Дидактические материалы по алгебре в 7 классе»

Жохов В.И., Карташева Г.Д. «Уроки алгебры в 7 классе»

Дудицин Ю.П. «Тематические тесты»

Дополнительная литература:

Алтынов П.И. «Устные упражнения. Математические диктанты» М., «Просвещение» 2008

Алтынов П.И «Тесты» М., «Дрофа 2002»

Компакт-диск «Дидактический и раздаточный материал Алгебра 7-9» «Учитель»

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела программы	Тема урока	Тип урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					По плану	Факт
1	Выражения, тождества, уравнения 22 час	Повторение «Вычисление значений выражений»	Обобщение и систематизация знаний	1	2.09	1.09
2		Числовые выражения	Открытие новых знаний	1	4.09	4.09
3		Числовые выражения	Закрепление знаний	1	6.09	6.09
4		Выражения с переменными	Открытие новых знаний	1	8.09	8.09
5		Выражения с переменными	Закрепление знаний	1	11.09	11.09
6		Сравнение значений выражений	Открытие новых знаний	1	13.09	13.09
7		Сравнение значений выражений	Закрепление знаний	1	15.09	15.09
8		Тождества. Тождественные преобразования выражений	Открытие новых знаний	1	18.09	18.09
9		Тождества. Тождественные преобразования выражений	Обобщение и систематизация знаний	1	20.09	20.09
10		<i>Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»</i>	Контроль и оценка знаний	1	22.09	22.09
11		Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	Открытие новых знаний	1	25.09	25.09
12		Линейное уравнение с одной переменной	Открытие новых знаний	1	27.09	27.09
13		Линейное уравнение с одной переменной	Закрепление знаний	1	29.09	29.09
14		Линейное уравнение с одной переменной	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	2.10	2.10
15		Решение задач с помощью уравнений	Открытие новых знаний	1	4.10	4.10
16		Решение задач с помощью уравнений	Закрепление знаний	1	6.10	6.10
17		Решение задач с помощью уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	9.10	9.10
18		Среднее арифметическое, размах, мода	Открытие новых знаний	1	11.10	11.10
19		Среднее арифметическое, размах, мода	Закрепление знаний	1	13.10	13.10

20	Медиана как статистическая характеристика	Открытие новых знаний	1	16.10	16.10
21	Решение задач по теме «Статистические характеристики»	Обобщение и систематизация знаний	1	18.10	18.10
22	Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»	Контроль и оценка знаний	1	20.10	20.10
23	Функции 11 час	Анализ контрольной работы. Что такое функция	1	23.10	23.10
24		Вычисление значений функции по формуле	1	25.10	25.10
25		Графики функций	1	27.10	27.10
26		Графики функций	1	8.11	8.11
27		График функции	1	10.11	10.11
28		Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	11.11	11.11
29		Прямая пропорциональность и её график	1	13.11	13.11
30		Прямая пропорциональность и её график	1	15.11	15.11
31		Линейная функция и её график	1	17.11	17.11
32		Линейная функция и её график	1	20.11	20.11
33		Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	22.11	22.11
34	Степень с натуральным показателем 11 час	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1	24.11	24.11
35		Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1	27.11	27.11
36		Умножение и деление степеней	1	29.11	29.11
37		Умножение и деление степеней	1	1.12	1.12
38		Возведение в степень произведения и степени	1	4.12	4.12
39		Возведение в степень произведения и степени	1	6.12	6.12
40		Одночлен и его стандартный вид	1	8.12	8.12
41		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	11.12	11.12
42		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	13.12	13.12
43		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1	15.12	15.12
		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1		

12-242

126

44		Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	Контроль и оценка знаний	1	18.12	18.12
45	Многочлены 17 час	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	Открытие новых знаний	1	20.12	20.12
46		Сложение и вычитание многочленов	Открытие новых знаний	1	22.12	22.12
47		Сложение и вычитание многочленов	Закрепление знаний	1	25.12	25.12
48		Умножение одночлена на многочлен	Открытие новых знаний	1	27.12	27.12
49		Умножение одночлена на многочлен	Закрепление знаний	1	29.12	29.12
50		Умножение одночлена на многочлен	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	15.01	15.01
51	III ~ 302	Вынесение общего множителя за скобки	Открытие новых знаний	1	17.01	17.01
52		Вынесение общего множителя за скобки	Закрепление знаний	1	19.01	19.01
53		Вынесение общего множителя за скобки	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	22.01	22.01
54		Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»	Контроль и оценка знаний	1	24.01	24.01
55		Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен	Открытие новых знаний	1	26.01	26.01
56		Умножение одночлена на многочлен	Открытие новых знаний	1	28.01	28.01
57		Умножение одночлена на многочлен	Закрепление знаний	1	31.01	31.01
58		Разложение одночлена на множители способом группировки	Открытие новых знаний	1	2.02	3.02
59		Разложение одночлена на множители способом группировки	Закрепление знаний	1	5.02	5.02
60		Разложение одночлена на множители способом группировки	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	4.02	4.02
61		Контрольная работа №6 по теме «Произведение одночлена на многочлен»	Контроль и оценка знаний	1	09.02	09.02
62	Формулы сокращённого умножения 19 час	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Открытие новых знаний	1	12.02	12.02
63		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	Закрепление знаний	1	14.02	14.02

64	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Открытие новых знаний	1	16.02	16.02
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Закрепление знаний	1	19.02	19.02
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	21.02	21.02
67	Умножение разности двух выражений на их сумму	Открытие новых знаний	1	23.02	24.02
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	Закрепление знаний	1	26.02	26.02
69	Разложение разности квадратов на множители	Открытие новых знаний	1	28.02	28.02
70	Разложение разности квадратов на множители	Закрепление знаний	1	2.03	2.03
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	Открытие новых знаний	1	5.03	5.03
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	Закрепление знаний	1	7.03	7.03
73	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	Контроль и оценка знаний	1	9.03	9.03
74	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	Открытие новых знаний	1	12.03	12.03
75	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	Открытие новых знаний	1	14.03	14.03
76	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	Закрепление знаний	1	16.03	16.03
77	Применение преобразований целых выражений	Открытие новых знаний	1	19.03	19.03
78	Применение преобразований целых выражений	Закрепление знаний	1	21.03	21.03
79	Применение преобразований целых выражений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	23.03	23.03
80	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	Контроль и оценка знаний	1	2.04	2.04
81	Анализ контрольной работы. Линейные уравнения с двумя переменными	Открытие новых знаний	1	4.04	4.04
82	График линейного уравнения с двумя переменными	Открытие новых знаний	1	6.04	6.04
83	График линейного уравнения с двумя переменными	Закрепление знаний	1	9.04	9.04
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Открытие новых знаний	1	11.04	11.04

IV 2 232

Системы линейных уравнений 16 час

85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Закрепление знаний	1	19.04	19.04
86	Способ подстановки	Открытие новых знаний	1	16.04	16.04
87	Способ подстановки	Закрепление знаний	1	19.04	19.04
88	Способ подстановки	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	20.04	20.04
89	Способ сложения	Открытие новых знаний	1	23.04	23.04
90	Способ сложения	Закрепление знаний	1	25.04	25.04
91	Способ сложения		1	27.04	27.04
92	Решение задач с помощью систем уравнений	Открытие новых знаний	1	30.04	29.04
93	Решение задач с помощью систем уравнений	Закрепление знаний	1	2.05	4.05
94	Решение задач с помощью систем уравнений	Комплексное применение знаний, умений, навыков	1	4.05	5.05
95	Решение систем уравнений различными способами	Обобщение и систематизация знаний	1	7.05	7.05
96	Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»	Контроль и оценка знаний	1	9.05	11.05
97	Повторение за курс 7 класса -6 час	Обобщение и систематизация знаний	1	11.05	12.05
98	Формулы сокращенного умножения	Обобщение и систематизация знаний	1	14.05	14.05
99	Решение систем линейных уравнений	Обобщение и систематизация знаний	1	16.05	16.05
100	Итоговый зачёт за курс 7 класса	Обобщение и систематизация знаний	1	18.05	18.05
101	Итоговая контрольная работа	Контроль и оценка знаний	1	21.05	21.05
102	Заключительный урок.	Обобщение и систематизация знаний	1	23.05	23.05