Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на методическом совете школы	Заведующий филиалом Уктузская СОШ	Директор школы
протокол № 1	В.И. Солодовников	Н.П.Кукушкина
от 31.08.2020 года	от 31.08.2020 года	от 31.08.2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 7 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

(УМК по алгебре 7-9 классы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А. 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, 2014.)

102 часа в год 3 часа в неделю

Разработчик программы
учитель математики
Мартьянов М.С.
педагогический стаж 6 лет
категории не имеет

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Федеральный государственный стандарт основного общего образования формулирует требования к результатам освоения основной образовательной программы в единстве личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами являются:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметными результатами являются:

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот. Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.
- Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.
- Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
- Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

Предметными результатами являются:

- Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.
- Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
- Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально – графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств, нахождения наибольшего и наименьшего значений, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований.
- Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также

уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат. Развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем.

- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

- Развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

Содержание учебного предмета

1. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)

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

О с н о в н а я ц е л ь - 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 $\geq$ и $\leq$ 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 арифметическими, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Функции (11 часов)

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

О с н о в н а я ц е л ь - 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 $k \neq 0$, как зависит от значений k и bвзаимное 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.

3. Степень с натуральным показателем (11 часов)

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

О с н о в н а я ц е л ь — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$,где $m>n$, $(a^m)^n = a^{mn}$, $(ab)^n = a^n b^n$учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$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 Оу является 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.

4. Многочлены (17 часов)

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

О с н о в н а я ц е л ь — 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.

5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)

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

О с н о в н а я ц е л ь — 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 $(a - b)(a + b) = a^2 - Ь^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 + \pm 2ab + b^2$. 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 $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^{2b} + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a + b)(a^2 \pm ab + b^2)$. 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.

6. Системы линейных уравнений (16 часов)

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

О с н о в н а я ц е л ь - 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 $Ь \neq 0$, 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.

7.Повторение (6 часов.)

Тематическое планирование с указанием количества часов

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
		Глава I. Выражения, Тождества, Уравнения	22	
02.09.2020	1	Повторение «Вычисление значений выражений»	1	
04.09.2020	2	Числовые выражения	1	
07.09.2020	3	Числовые выражения	1	
09.09.2020	4	Выражения с переменными	1	
11.09.2020	5	Выражения с переменными	1	
14.09.2020	6	Сравнение значений выражений	1	
16.09.2020	7	Сравнение значений выражений	1	
18.09.2020	8	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	
21.09.2020	9	Входная контрольная работа.	1	
23.09.2020	10	*Контрольная работа №1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»*	1	
25.09.2020	11	Уравнение и его корни	1	
28.09.2020	12	Линейное уравнение с одной переменной	1	
30.09.2020	13	Линейное уравнение с одной переменной	1	
02.10.2020	14	Линейное уравнение с одной переменной	1	
05.10.2020	15	Решение задач с помощью уравнений	1	
07.10.2020	16	Решение задач с помощью уравнений	1	
09.10.2020	17	Решение задач с помощью уравнений	1	
12.10.2020	18	Среднее арифметическое, размах, мода	1	
14.10.2020	19	Среднее арифметическое размах, мода	1	
16.10.2020	20	Медиана как статистическая характеристика	1	

19.10.2020	21	Решение задач по теме «Статистические характеристики»	1	
21.10.2020	22	*Контрольная работа №2 «Статистические характеристики»*	1	
		Глава II. Функции	9	
23.10.2020	23	Что такое функция	1	
09.11.2020	24	Вычисление значений функции по формуле	1	
11.11.2020	25	Графики функций	1	
13.11.2020	26	Графики функций	1	
16.11.2020	27	Прямая пропорциональность и её график	1	
18.11.2020	28	Прямая пропорциональность и её график	1	
20.11.2020	29	Линейная функция и её график	1	
23.11.2020	30	Линейная функция и её график	1	
25.11.2020	31	*Контрольная работа №3 по теме «Функции»*	1	
		Глава III. Степень с натуральным показателем	11	
27.11.2020	32	Определение степени с натуральным показателем	1	
30.11.2020	33	Умножение и деление степеней	1	
02.12.2020	34	Умножение и деление степеней	1	
04.12.2020	35	Возведение в степень произведения и степени	1	
07.12.2020	36	Возведение в степень произведения и степени	1	
09.12.2020	37	Одночлен и его стандартный вид	1	
11.12.2020	38	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
14.12.2020	39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
16.12.2020	40	Функции y=x2 и y=x3 и их графики	1	

18.12.2020	41	Функции y=x2 и y=x3 и их графики	1	
21.12.2020	42	*Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»*	1	
		Глава IV. Многочлены	17	
23.12.2020	43	Многочлен и его стандартный вид	1	
25.12.2020	44	Сложение и вычитание многочленов	1	
11.01.2021	45	Сложение и вычитание многочленов	1	
13.01.2021	46	Умножение одночлена на многочлен	1	
15.01.2021	47	Умножение одночлена на многочлен	1	
18.01.2021	48	Умножение одночлена на многочлен	1	
20.01.2021	49	Вынесение общего множителя за скобки	1	
22.01.2021	50	Вынесение общего множителя за скобки	1	
25.01.2021	51	Вынесение общего множителя за скобки	1	
27.01.2021	52	*Контрольная работа №5 по теме «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»*	1	
29.01.2021	53	Умножение многочлена на многочлен	1	
01.02.2021	54	Умножение многочлена на многочлен	1	
03.02.2021	55	Умножение многочлена на многочлен	1	
05.02.2021	56	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
08.02.2021	57	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	

10.02.2021	58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
12.02.2021	59	*Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»*	1	
		Глава V. Формулы сокращённого умножения	19	
15.02.2021	60	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	
17.02.2021	61	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	
19.02.2021	62	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
22.02.2021	63	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
24.02.2021	64	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
26.02.2021	65	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
01.03.2021	66	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
03.03.2021	67	Разложение разности квадратов на множители	1	
05.03.2021	68	Разложение разности квадратов на множители	1	
10.03.2021	69	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
12.03.2021	70	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
15.03.2021	71	*Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»*	1	

17.03.2021	72	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
19.03.2021	73	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1	
22.03.2021	74	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1	
24.03.2021	75	Применение преобразований целых выражений	1	
26.03.2021	76	Применение преобразований целых выражений	1	
05.04.2021	77	Применение преобразований целых выражений	1	
07.04.2021	78	*Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»*	1	
		Глава VI. Системы линейных уравнений	16	
09.04.2021	79	Линейные уравнения с двумя переменными	1	
12.04.2021	80	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
14.04.2021	81	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
16.04.2021	82	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
19.04.2021	83	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
21.04.2021	84	Способ подстановки	1	
23.04.2021	85	Способ подстановки	1	
26.04.2021	86	Способ подстановки	1	
28.04.2021	87	Способ сложения	1	
30.04.2021	88	Способ сложения	1	
05.05.2021	89	Способ сложения	1	
07.05.2021	90	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
12.05.2021	91	Решение задач с помощью систем уравнений	1	

14.05.2021	92	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
17.05.2021	93	Решение систем уравнений различными способами	1	
19.05.2021	94	*Контрольная работа №9 по теме «Решение систем линейных уравнений»*	1	
		Повторение за курс 7 класса	6	
21.05.2021	95	Решение линейных уравнений	1	
24.05.2021	96	Формулы сокращенного умножения	1	
26.05.2021	97	Решение систем линейных уравнений	1	
28.05.2021	98	Итоговый зачёт за курс 7 класса	1	
31.05.2021	99	Итоговая контрольная работа	1	