

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

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 года

СОГЛАСОВАНО
Заведующий филиалом
Уктузская СОШ
В.И. Солодовников
от 31.08.2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Н.П.Кукушкина
от 31.08.2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 9 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 9 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

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Личностные

Приоритетное внимание уделяется формированию:

- умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки;

Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения

Регулятивные

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

В ходе освоения содержания учебного предмета учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; 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;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- 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.

Содержание учебного предмета

1. Повторение (2 часа).

2. Квадратичная функция (27 часов).

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать

простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов).

Цель: Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравенства с двумя переменными. Текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Определять, является ли пара чисел решением неравенства. Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством. Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

5. Прогрессии (14 часов).

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 часов).

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

7. Итоговое повторение (12 часов).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы. Подготовка к ОГЭ

Тематическое планирование с указанием количества часов

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
		Повторение изученного в 8 классе	2	
03.09.2020 04.09.2020	1,2	Вводное повторение	2	
		КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ	26	
07.09.2020 10.09.2020 11.09.2020	3-5	Функция. Область определения и область значений функции.	3	
14.09.2020 17.09.2020 18.09.2020	6-8	Свойства функций.	3	
21.09.2020 24.09.2020	9,10	Квадратный трёхчлен.	2	
25.09.2020 28.09.2020	11,12	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	2	
01.10.2020	13	Решение заданий ОГЭ	1	
02.10.2020	14	Контрольная работа №1 по теме « <i>Функции и их</i>	1	

		<i>свойства. Квадратный трехчлен».</i>		
05.10.2020 08.10.2020	15,16	Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	2	
09.10.2020 12.10.2020 15.10.2020	17-19	Графики функций $y=ax^2+p$, $y=a(x-m)^2$.	3	
16.10.2020 19.10.2020 22.10.2020	20-22	Построение графика квадратичной функции.	3	
23.10.2020 09.11.2020	23,24	Функция $y=x^n$.	2	
12.11.2020 13.11.2020	25,26	Корень n -й степени.	2	
16.11.2020	27	Корень n -й степени. Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция». Решение заданий ОГЭ	1	
19.11.2020	28	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».	1	
		УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	14	
20.11.2020 23.11.2020 26.11.2020	29-31	Целое уравнение и его корни.	3	
27.11.2020 30.11.2020	32,33	Дробные рациональные уравнения. Решение заданий ОГЭ	2	
03.12.2020 04.12.2020 07.12.2020	34-36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3	
10.12.2020 11.12.2020	37,38	Решение неравенств методом интервалов. Решение заданий ОГЭ	2	
14.12.2020	39	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	
17.12.2020	40	Контрольная работа №3 по теме «Неравенства второй степени с одной переменной».	1	
		УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	18	
18.12.2020 21.12.2020	41,42	Уравнение с двумя переменными и его график.	2	
24.12.2020 25.12.2020	43,44	Графический способ решения систем.	2	
11.01.2021 14.01.2021	45-47	Решение систем уравнений второй степени.	3	

15.01.2021				
18.01.2021 21.01.2021	48,49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	2	
22.01.2021	50	Решение заданий ОГЭ	1	
25.01.2021 28.01.2021 29.01.2021	51-53	Неравенства с двумя переменными.	3	
01.02.2021 04.02.2021	54,55	Системы неравенств с двумя переменными.	2	
05.02.2021	56	Решение заданий ОГЭ	1	
	57	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	
08.02.2021				
	58	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1	
11.02.2021				
		АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ	14	
12.02.2021 15.02.2021	59,60	Последовательности.	2	
18.02.2021 19.02.2021	61,62	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	2	
22.02.2021 25.02.2021	63,64	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	2	
26.02.2021	65	Решение заданий ОГЭ	1	
	66	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1	
01.03.2021				
04.03.2021 05.03.2021	67,68	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	2	
11.03.2021 12.03.2021	69,70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	2	
15.03.2021	71	Решение заданий ОГЭ	1	
	72	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1	
18.03.2021				
		ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	15	
19.03.2021 22.03.2021 25.03.2021	73-75	Примеры комбинаторных задач.	3	

26.03.2021 05.04.2021 08.04.2021	76-78	Перестановки.	3	
09.04.2021 12.04.2021	79-80	Размещения.	2	
15.04.2021 16.04.2021	81-82	Сочетания.	2	
19.04.2021 22.04.2021 23.04.2021	83-85	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.	3	
26.04.2021	86	Решение задач ОГЭ.	1	
29.04.2021	87	Контрольная работа №7 по теме « <i>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</i> ».	1	
		ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	12	
30.04.2021	88	Повторение. Арифметические вычисления. Степень. Решение заданий ОГЭ	1	
06.05.2021 07.05.2021 13.05.2021	89-91	Повторение. Проценты. Пропорции. Решение заданий ОГЭ	3	
14.05.2021	92	Повторение. Тождественные преобразования дробей. Решение заданий ОГЭ	1	
17.05.2021 20.05.2021	93,94	Повторение. Уравнения, неравенства и их системы. Решение заданий ОГЭ	2	
21.05.2021	95	Повторение. Функции и их графики. Решение заданий ОГЭ	1	
24.05.2021	96	Повторение. Прогрессии. Решение заданий ОГЭ	1	
27.05.2021 28.05.2021	97,98	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	2	
31.05.2021	99	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	1	