

Автономное некоммерческое образовательное учреждение
«Лицей «Ковчег-XXI»

ПРИНЯТО
протоколом заседания методического объединения
учителей математики и информатики
от «30» _____ 08 2022 года № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Гусев
от «30» _____ 08 2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
для основного общего образования
8 класс
Срок освоения: 1 год

Разработчики прог
Методическое объедин
учителей математики и информ

2022

Рабочая программа «Алгебра»

8 класс

Рабочая программа по предмету математика для 8 класса разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- основной образовательной программы АНОО «Лицей «Ковчег-XXI»,
- учебного плана АНОО «Лицей «Ковчег-XXI», на 2022-2023 учебный год,
- авторской программы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко. Автор-составитель А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко (М.: Вентана-Граф, 2021).
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253, учитывая изменения и дополнения).

Рабочая программа ориентирована на использование «Алгебра 8» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко (М.: Вентана-Граф, 2017) и рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

1. Планируемые результаты обучения алгебры в 8 классе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

Личностные результаты:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 или избыточной, точной или вероятностной информации
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Метапредметные результаты

Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты:

Осознание значения математики для повседневной жизни человека;

Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;

Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА

Глава 1

Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым

показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Глава 2.

Квадратные корни. Действительные числа(25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Глава 3

Квадратные уравнения(26 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

**Повторение и систематизация
учебного материала(7 часов)**

3. Тематическое планирование

№ п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Контрольные работы
1	<i>Рациональные выражения</i>	44	3+1 (ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ)
2	<i>Квадратные корни. Действительные числа</i>	25	1
3	<i>Квадратные уравнения</i>	26	2
4	<i>Повторение и систематизация учебного материала</i>	7	1
	<i>Итого</i>	102	8

**Календарно тематическое планирование
уроков алгебры в 8 классе.**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения	
			план	факт
1	Повторение «Целые выражения»	1		
2	Повторение «Степень с натуральным показателем»	1		
3	Повторение «Формулы сокращенного умножения»			
4	Входная контрольная работа			
5	Рациональные дроби	1		
6	Допустимые значения рациональных дробей	1		
7	Основное свойство рациональной дроби	1		
8	Сокращение дробей С.Р.	1		
9	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
11	Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми	1		

	знаменателями. С.Р			
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
13	Правило об изменении знака перед дробью. Его применение.	1		
14	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных.	1		
15	Доказательство тождеств.	1		
16	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа.	1		
17	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1		
18	Анализ к/р. Умножение и деление алгебраических дробей.	1		
19	Возведение алгебраической дроби в степень.	1		
20	Преобразование рациональных выражений.	1		
21	Упрощение и нахождение значения выражения. С.р.	1		
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
23	Доказательство тождеств.	1		
24.	Отработка навыков доказательства тождеств	1		
25	Упрощение выражений	1		
26	Упрощение и нахождение значения выражения.	1		
27	Отработка навыков упрощения выражений.	1		
28	Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения. С.Р.	1		
29	Контрольная работа № 2 по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1		
30	Равносильные уравнения.	1		
31	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1		
32	Решение дробно-рациональных уравнений.С.р.	1		
33	Степень с отрицательным целым показателем.	1		
34	Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем.	1		
35	Стандартный вид положительного числа	1		
36	Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде. С.р.	1		
37	Свойства степени с целым показателем.	1		

	Умножение степеней с целым показателем.			
38	Возведение степени в степень с целым показателем	1		
39	Деление степеней с целым показателем	1		
40	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	1		
41	Отработка навыков свойств степени с целым показателем. С.Р	1		
42	Функция и её график	1		
43	Функция как обратно пропорциональная величина	1		
44	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1		
45	Графики кусочных функций	1		
46	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения»	1		
47	Функция $y = x^2$ и её график.	1		
48	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1		
49	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. С.Р	1		
50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
51	Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений.	1		
52	Решение уравнений, содержащие квадратные корни.	1		
53	Множество и его элементы	1		
54	Способы задания множеств.	1		
55	Подмножество.	1		
56	Подмножество. Операции над множествами.	1		
57	Числовые множества	1		
58	Множество действительных чисел	1		
59	Свойства арифметического квадратного корня	1		
60	Нахождение значений выражений, используя свойства арифметических квадратных корней.	1		
61	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня.	1		
62	Отработка навыков извлечения арифметического квадратного корня. С.р			
63	Вынесение множителя из под знака корня			
64	Внесение множителя под знак корня			

65	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.			
66	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.			
67	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения. С.р.	1		
68	Функция и её график ..	1		
69	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1		
70	Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня	1		
71	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»	1		
72	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения	1		
73	Неполные квадратные уравнения.	1		
74	Методы решений неполных квадратных уравнений.	1		
75	Формула корней квадратного уравнения	1		
76	Решение квадратных уравнений с применением формулы.	1		
77	Еще одна формула корней квадратного	1		

	уравнения, через четный второй коэффициент			
78	Решение уравнений с параметрами.	1		
79	Теорема Виета	1		
80	Теорема, обратная теореме Виета.	1		
81	Уравнения с параметрами С.р.	1		
82	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1		
83	Квадратный трёхчлен	1		
84	Разложение кв.трехчлена на множители. Формула $y=ax+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$	1		
85	Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители. С.р	1		
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1		
87	Решение биквадратных уравнений	1		
88	Метод замены переменных	1		
89	Дробно рациональные уравнения	1		
90	Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным.	1		
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1		
92	Задачи на движение по течению и против течения.	1		
93	Задачи на работу	1		
94	Задачи на смеси и сплавы	1		
95	Решение задач на проценты			
96	Решение задач . С.р.			
97	Контрольная работа № 6 по теме «Применение квадратных уравнений»			
98	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1		

99	Повторение по теме «Квадратные корни».	1		
100	Повторение по теме «Квадратные уравнения».	1		
101	Итоговая административная контрольная работа	1		
102	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1		