

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 1 имени Н.М. Пржевальского» города Смоленска

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания кафедры  
естественно-математических наук  
от 31.08.2020 года № 1  
\_\_\_\_\_ Андрееву И.В.  
подпись зав. кафедрой Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Баранова Н.А.  
подпись Ф.И.О.  
от 31.08.2020 года

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31.08.2020 года протокол № 1  
\_\_\_\_\_ Слободич А.Н.  
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре

базовый уровень  
8 классы  
119 часов

2020-2021 учебный год

Составитель рабочей программы  
учитель математики Силаева Л.А.

2020 год

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

ПРОГРАММА ориентирована на использование учебника Алгебра 8 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г., Миндюк и др. М.: «Просвещение», 2014 и составлена на основе

- \* требований ФГОС ООО;
- \* примерной образовательной программы по учебному предмету;
- \* основной образовательной программы гимназии;
- \* с учетом планируемых к использованию учебно методических комплексов (далее УМК), включающих в себя авторскую программу по предмету

### УМК

- \* **УЧЕБНИК** учебника Алгебра 8 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г., Миндюк и др. М.: «Просвещение», 2014
- \* Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова М.: Просвещение 2014 .
- \* В.В. Лесотова, Н.А.Ким. Алгебра 8 класс. Рабочая программа по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Волгоград: Учитель, 2017
- \* Дидактические материалы. Алгебра 8 класс. Л.И. Звавич Л.В. Кузнецова , С.Б. Суворова. М : Прсвещение, 2014г
- \* Сборник самостоятельных и контрольных работ . Алгебра. Геометрия. 8 класс, А.И . Ершова и др М, «Илекса», 2015 год;
- \* Дидактические материалы. Алгебра 8 класс. Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. М: Эстет,2015
- \* Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 8 класс. Гусева Л.И., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. М: « Интеллект-центр», 2015.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- \* ж. « Математика в школе »;
- \* ж. « Математика » ;

## **Цели обучения**

- Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способности к умственному эксперименту.
- Формировать у обучающихся интеллектуальную честности и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов.
- Развивать интерес к математическому творчеству и математические способности.
- Продолжить воспитание культуры личности . отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно – технического прогресса.
- Формировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерные для математики и являющиеся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- Владеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе и иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни.
- Создавать фундамент для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью

## **Задачи обучения:**

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня ,позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки обучающихся;
- овладение конкретными знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.

Общее количество часов	119
Количество часов в неделю	3,5
Плановых контрольных работ	8
Административных контрольных работ	1

## Содержание программы

ТЕМА	Колич часов	СОДЕРЖАНИЕ
Рациональные дроби.	27	Основное свойство рациональной дроби. Преобразование, сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень рациональных дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства, график.
Квадратные корни.	23	Иррациональные и рациональные числа. Арифметический квадратный корень и его нахождение. Свойства корней, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ . Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя из-под знака корня. Избавление от иррациональности в знаменателе дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ; $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства, график. Использование квадратного корня для выражения переменных из геометрических и физических формул.
Квадратные уравнения.	25	Определение квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений. Использование теоремы Виета для подбора корней квадратного уравнения. Исследование квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Дробные рациональные уравнения. Решение тестовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений
Неравенства.	24	Числовые неравенства и их свойства. Использование числовых неравенств для оценки погрешностей. Объединение и пересечение числовых промежутков. Линейные неравенства, двойные неравенства и их системы.
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	12	Определение и свойства степени с целым показателем. Вычисление и преобразование степеней с целым показателем. Стандартный вид числа. Репрезентативная и нерепрезентативная выборка. Таблица частот, извлечение информации из таблицы частот и организация информации в виде таблиц частот, построение интервального ряда. Наглядное представление статистической информации в виде столбчатых, круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.
Повторение. Промежуточная аттестация.	8	

### Основные направления проектной деятельности:

- история возникновения и развитие алгебраических знаков, символов, понятий;
- вклад ученых математиков в развитие алгебры;

- самостоятельное составление и представление задач по темам курса

## Планируемые предметные результаты изучения алгебры в 8 классе

*В результате изучения курса ученик научится:*

- распознавать рациональные дроби, находить область допустимых значений рациональных выражений, находить значение, складывать, вычитать, умножать, возводить в степень, делить рациональные выражения, применять основное свойство дроби при выполнении преобразований рациональных выражений, применять действия с рациональными выражениями при решении текстовых задач;
- строить график, описывать свойства обратной пропорциональности, выполнять преобразования графика функции, строить график кусочной функции;
- различать и описывать множества рациональных, иррациональных, действительных чисел, формулировать определение арифметического квадратного корня, извлекать квадратные корни из чисел, применять свойства корней при упрощении выражений, вносить множитель под корень и выносить его из-под корня, использовать тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , освободиться от иррациональности в знаменателе, решать уравнение  $x^2 = a$ ;
- решать полные и неполные квадратные уравнения, осуществлять подбор корней с использованием теоремы, обратной теореме Виета;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$ , формулировать свойства функции, выполнять преобразования графика;
- решать дробно-рациональные уравнения, преобразовывать дробно-рациональные выражения, решать тестовые задачи с использованием дробно-рациональных выражений;
- формулировать свойства числовых неравенств, решать линейные неравенства и их системы, изображать решение на числовой прямой;
- формулировать определение степени с отрицательным показателем, применять свойства степеней с целым показателем при нахождении значений степеней и упрощении выражений, записывать числа в стандартном виде;
- делать выборочные исследования чисел, обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот, строить интервальный ряд схематично, используя гистограмму полученных данных

*В результате изучения курса ученик получит возможность :*

- познакомиться с новыми понятиями : рациональные выражения , свойства дробных рациональных выражений, принципами тождественных преобразований, алгоритмами действий с рациональными дробями ;
- изучить свойства и графики элементарных функций  $y = \frac{k}{x}$  и  $y = \sqrt{x}$ , использовать их для описания и анализа реальных зависимостей;
- расширить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике, развить вычислительную культуру, познакомиться с иррациональными , рациональными , действительными числами, познакомиться с понятием арифметического квадратного корня и его свойствами, значением, освоить операцию по извлечению арифметического квадратного корня;

- освоить символы математического языка и соотношения между этими символами, использовать их в учебной деятельности, освоить понятия множество, подмножество, пересечение и объединение множеств, круги Эйлера;
- познакомиться с квадратным уравнением, его видами, освоить алгоритм решения;
- познакомиться с дробным рациональным уравнением, освоить алгоритм решения;
- познакомиться с понятием числового неравенства и линейного неравенства и алгоритмом решения неравенств;
- познакомиться с понятием степени с отрицательным показателем, его свойствами;
- познакомиться с понятиями элементы статистики, выборочный метод, выборка, интервальный ряд, обработка данных ,гистограмма частот;
- развить логическое мышление , речь, умение логически обосновывать суждения, приводить контрпримеры.

### ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

№	Раздел темы		№№ К.Р.	№ Л.Р.	экскурсии
1	Рациональные дроби	27	№ 1, №2		
2	Квадратные корни	23	№3, №4		
3	Квадратные уравнения	25	№5, №6		
4	Неравенства	24	№7		
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	12	№8		
6	Повторение. Промежуточная аттестация	8			

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****АЛГЕБРА 8 класс (2020 - 2021 уч. год)**

( учебник Алгебра 8 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г., Миндюк и др.  
3,5 ч в неделю, всего 119 часов )

№ урока	ТЕМА	Кол. часов	Дата проведения
	<b>Рациональные дроби</b>		
1	Рациональные выражения	1	
2-4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3	
5-6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
7-10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4	
11	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
12	Работа над ошибками	1	
13-15	Умножение дробей. Возведение в степень	3	
16-18	Деление дробей	3	
19-21	Преобразование рациональных выражений	3	
22-25	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	4	
26	Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей»	1	
27	Работа над ошибками	1	
	<b>Квадратные корни</b>	<b>23</b>	
28	Рациональные числа	1	
29	Иррациональные числа	1	
30-31	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2	
32-34	Уравнение $x^2 = a$	3	
35	Нахождение приближенных значений квадратных корней	1	
36-38	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	3	
39-40	Квадратный корень из произведения и дроби	2	
41-42	Квадратный корень из степени	2	
43	Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень»	1	
44	Работа над ошибками	1	
45-46	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	2	
47-48	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	

49	Контрольная работа № 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	
50	Работа над ошибками	1	
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>25</b>	
51	Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение	1	
52-54	Решение кв уравнений выделением квадрата двучлена	3	
55-58	Формула корней квадратного уравнения	4	
59-61	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3	
62-64	Теорема Виета	3	
65	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»	1	
66	Работа над ошибками	1	
67-70	Решение дробных рациональных уравнений	4	
71-73	Решение задач с помощью рациональных уравнений	3	
74	Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»	1	
75	Работа над ошибками	1	
	<b>Неравенства</b>	<b>24</b>	
76	Числовые неравенства	1	
77-79	Свойства числовых неравенств	3	
80-83	Сложение и умножение числовых неравенств	4	
84	Погрешность и точность приближения	1	
85	Пересечение и объединение множеств	1	
86-88	Числовые промежутки	3	
89-93	Решение неравенств с одной переменной	5	
94-97	Решение систем неравенств	4	
98	Контрольная работа № 7 «Неравенства»	1	
99	Работа над ошибками	1	
	<b>Степень с целым показателем</b>	<b>12</b>	
100-101	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	
102-105	Свойства степени с целым показателем	4	
106-107	Стандартный вид числа	2	
108	Контрольная работа № 8	1	
109	«Степень с целым показателем»		
109	Работа над ошибками	1	
110	Сбор и группировка статистических данных	1	
111	Наглядное представление статистической информации	1	
112-119	Повторение Промежуточная аттестация	<b>8</b>	

## Аннотация

Название курса	алгебра	
класс	8Б	
Количество часов	119 часов( 3,5 часов в неделю)	
Составители	Силаева Людмила Александровна	
Учебник(учебное пособие)	Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. под редакцией С.А. Теляковского Алгебра 8 класс , издательство «Просвещение»,2015	
Цель курса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способности к умственному эксперименту.</li> <li>• Формировать у обучающихся интеллектуальную честности и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов.</li> <li>• Развивать интерес к математическому творчеству и математические способности.</li> <li>• Продолжить воспитание культуры личности . отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно – технического прогресса.</li> <li>• Формировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерные для математики и являющиеся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.</li> <li>• Овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе и иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни.</li> <li>• Создавать фундамент для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью</li> </ul>	
Структура курса	Рациональные дроби	27ч
	Квадратные корни	23ч
	Квадратные уравнения	25ч
	Неравенства	24ч
	Степень с целым показателем. Элементы статистики	12ч
	Повторение. Промежуточная аттестация	8ч