

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1577;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1576;
- Устава лицея №3.
- Примерной программы основного общего образования по математике.
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Организаций/[составитель Т.А. Бурмистрова].
- Положения О разработке и утверждении рабочих программ по ФГОС МБОУ лицея №3.

Программа типовая, уровень – профильный, рассчитана на 525 часов на 3 года обучения, 175 часов в год (5 часов в неделю)

Одной из важнейших задач основной школы является подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Эта задача решается в данной учебной программе последовательной индивидуализацией обучения, расширением и углублением содержания образования. Учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, данная программа даёт возможность углубленного изучения основного курса путем рассмотрения задач, требующих нестандартного подхода при решении.

Другой важной целью является формирование мировоззрения учащихся, привитие интереса к математике, развитие их логического мышления, остроты ума и смекалки. Достижению этих целей служат специально подобранные задачи. В программу включены задачи поискового характера, предусматривающие математическое моделирование различных ситуаций. Предназначена для изучения курса алгебры с учащимися 7М класса, проявляющими интерес и способности к этому предмету. Целью данной программы является дальнейшее развитие математических способностей обучающихся ориентация на профессии, связанные с математикой.

**Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:**

- **продолжить овладеть системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

**В результате изучения алгебры обучающиеся 8 класса научатся:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- решать линейные и квадратичные уравнения;
- находить значение функции, определять значение аргумента по известному значению функции ее графиков, преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни;
- уметь записывать различные предложения, используя принятые обозначения в теории множеств;
- решать квадратные уравнения и применять к решению различных задач;
- решать биквадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения, алгебраические уравнения;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений;
- выполнять арифметические действия с комплексными числами,
- строить графики функций  $y = |x|$ ,  $y = [x]$ ,  $y = \{x\}$ ;  $y = x$ ;  $y = x^2$ ;  $y = \frac{1}{x}$
- строить графики квадратичной функции;
- решать системы уравнений первой и второй степени;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать задачи, сводящиеся к системам;
- решать уравнения в целых числах;
- решать системы уравнений и уравнения графическим способом;
- выполнять расчеты по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации с использованием аппарата алгебры.

### 3. Содержание учебного предмета

#### 1. Функции и графики (26ч)

#### 2. Квадратные корни (14ч)

#### 3. Квадратные уравнения (21 ч)

#### 4. Рациональные уравнения (22 ч)

#### 5. Линейная функция (11ч)

#### 6. Квадратичная функция (15 ч)

#### 7. Системы рациональных уравнений (15 ч)

#### 8. Графический способ решения систем уравнений (15ч)

#### 9. Повторение (9ч)

## Тематическое планирование 8 М класс (углублённый уровень)

№ п/п	Дата, класс		Тема урока	Корректировка
	планируемая	фактическая	Повторение (4ч.)	
1			Повторение материала курса 7 класса	
2			Повторение материала курса 7 класса	
3			Повторение материала курса 7 класса	
4			Входной контроль	
<u>Модуль/блок Функции и графики (12ч)</u>				
5			Числовые неравенства	
6			Числовые неравенства	
7			Координатная ось	
8			Множества чисел	
9			Множества чисел	
10			Множества чисел	
11			Декартова система координат на плоскости	
12			Декартова система координат на плоскости	
13			Понятие функции	
14			Понятие функции	
15			Понятие функции	
16			Понятие графика функции	
<u>Функции <math>y = x</math>, <math>y = x^2</math>, <math>y = 1/x</math> (12ч.)</u>				
17			Функция $y = x$ и её график	
18			Функция $y = x$ и её график	
19			Функция $y = x^2$	
20			График функции $y = x^2$	
21			График функции $y = x^2$	
22			График функции $y = x^2$	
23			Функция $y = 1/x$	
24			График функции $y = 1/x$	
25			График функции $y = 1/x$	
26			График функции $y = 1/x$	
27			<b>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и графики»</b>	
28			Анализ контрольной работы.	
<u>Модуль/блок Квадратные корни (17ч.)</u>				
29			Понятие квадратного корня	
30			Понятие квадратного корня	
31			Понятие квадратного корня	
32			Арифметический квадратный корень	

33			Арифметический квадратный корень	
34			Арифметический квадратный корень	
35			Свойства арифметических квадратных корней	
36			Свойства арифметических квадратных корней	
37			Свойства арифметических квадратных корней	
38			Квадратный корень из натурального числа	
39			Квадратный корень из натурального числа	
40			Приближенное вычисление квадратных корней	
41			Приближенное вычисление квадратных корней	
42			<b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»</b>	
43			Анализ контрольной работы.	
44			Множества	
45			Множества	
<u>Модуль/блок Квадратные уравнения (20ч.)</u>				
46			Квадратный трехчлен	
47			Квадратный трехчлен	
48			Понятие квадратного уравнения	
49			Понятие квадратного уравнения	
50			Неполное квадратное уравнение	
51			Неполное квадратное уравнение	
52			Решение квадратного уравнения общего вида	
53			Решение квадратного уравнения общего вида	
54			Решение квадратного уравнения общего вида	
55			Приведенное квадратное уравнение	
56			Приведенное квадратное уравнение	
57			Приведенное квадратное уравнение	
58			Приведенное квадратное уравнение	
59			Теорема Виета	
60			Теорема Виета	
61			Применение квадратных уравнений к решению задач	
62			Применение квадратных уравнений к решению задач	
63			Применение квадратных уравнений к решению задач	
64			<b>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»</b>	
65			Анализ контрольной работы.	
<u>Модуль/блок Рациональные уравнения (24ч.)</u>				
66			Понятие рационального уравнения	
67			Биквадратное уравнение	
68			Биквадратное уравнение	
69			Распадающееся уравнение	
70			Распадающееся уравнение	
71			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	

72			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	
73			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	
74			Решение рациональных уравнений	
75			Решение рациональных уравнений	
76			Решение рациональных уравнений	
77			Решение задач при помощи рациональных уравнений	
78			Решение задач при помощи рациональных уравнений	
79			Решение задач при помощи рациональных уравнений	
80			Решение задач при помощи рациональных уравнений	
81			Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	
82			Уравнение-следствие	
83			<b>Контрольная работа № 4 по теме»Рациональные уравнения»</b>	
84			Анализ контрольной работы.	
85			Разложение многочлена на множители и решение уравнений	
86			Разложение многочлена на множители и решение уравнений	
87			Разложение многочлена на множители и решение уравнений	
88			Комплексные числа	
89			Комплексные числа	
<u>Модуль/блок Линейная функция (18ч.)</u>				
90			Прямая пропорциональность	
91			Прямая пропорциональность	
92			График функции $y = kx$	
93			График функции $y = kx$	
94			График функции $y = kx$	
95			Линейная функция и её график	
96			Линейная функция и её график	
97			Линейная функция и её график	
98			Линейная функция и её график	
99			Равномерное движение	
100			Равномерное движение	
101			Функция $y =  x $ и её график	
102			Функция $y = [x]$ и $y = \{x\}$	
103			Построение графиков функций, содержащих модули	
104			Построение графиков функций, содержащих модули	
105			Построение графиков функций, содержащих модули	
106			Уравнение прямой, уравнение окружности	
107			Уравнение прямой, уравнение окружности	
<u>Модуль/блок Квадратичная функция (13ч.)</u>				
108			Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ )	
109			Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ )	
110			Функция $y = ax^2$ ( $a > 0$ )	

111		Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ) (продолжение)	
112		Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ) (продолжение)	
113		Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ) (продолжение)	
114		График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
115		График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
116		График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
117		График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	
118		Квадратичная функция и её график	
119		Квадратичная функция и её график	
120		Квадратичная функция и её график	
<u>Модуль/блок Дробно-линейная функция (12ч.)</u>			
121		Обратная пропорциональность	
122		Обратная пропорциональность	
123		Функция $y = k/x$ ( $k > 0$ )	
124		Функция $y = k/x$ ( $k > 0$ )	
125		Функция $y = k/x$ ( $k > 0$ )	
126		Функция $y = k/x$ ( $k \neq 0$ )	
127		Функция $y = k/x$ ( $k \neq 0$ )	
128		Дробно-линейная функция и её график	
129		Дробно-линейная функция и её график	
130		Дробно-линейная функция и её график	
131		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Функции»</b>	
132		Анализ контрольной работы.	
<u>Модуль/блок Системы рациональных уравнений (12ч.)</u>			
133		Понятие системы рациональных уравнений	
134		Понятие системы рациональных уравнений	
135		Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
136		Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
137		Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
138		Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	
139		Решение систем рациональных уравнений другими способами	
140		Решение систем рациональных уравнений другими способами	
141		Решение систем рациональных уравнений другими способами	
142		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
143		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
144		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
<u>Модуль/блок Графический способ решения систем уравнений (19ч.)</u>			
145		Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
146		Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
147		Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
148		Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	

149			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
150			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
151			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
152			Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
153			Решение систем уравнений графическим способом	
154			Решение систем уравнений графическим способом	
155			Решение систем уравнений графическим способом	
156			Примеры решения уравнений графическим способом	
157			Примеры решения уравнений графическим способом	
158			Примеры решения уравнений графическим способом	
159			Решение уравнений в целых числах	
160			Решение уравнений в целых числах	
161			Решение уравнений в целых числах	
162			<b>Контрольная работа № 6 по теме «Системы уравнений»</b>	
163			Анализ контрольной работы.	
Модуль/блок Повторение (12ч.)				
164			Функции и графики	
165			Функции $y = x$ , $y = x^2$ , $y = 1/x$	
166			Квадратные корни	
167			Квадратные уравнения	
168			Рациональные уравнения	
169			Линейная функция	
170			Квадратичная функция	
171			Дробно-линейная функция	
172			Системы рациональных уравнений	
173			<b>Итоговая контрольная работа</b>	
174			Анализ контрольной работы	
175			Обобщающий урок	

*1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по математике.*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## *2. Оценка устных ответов обучающихся.*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу

*При оценке тестов, содержащих более 5 вопросов, следует руководствоваться следующими критериями:*

100%-85% правильно выполненных заданий – отметка 5,

84%-69% - отметка 4,

68%-53% - отметка 3,

52% и меньше – отметка 2

### 3.Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков, учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **1.1 Грубыми считаются ошибки:**

- ✓ незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- ✓ незнание наименований единиц измерения;
- ✓ неумение выделить в ответе главное;
- ✓ неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- ✓ неумение делать выводы и обобщения;
- ✓ неумение читать и строить графики;
- ✓ неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- ✓ потеря корня или сохранение постороннего корня;
- ✓ отбрасывание без объяснений одного из них;
- ✓ равнозначные им ошибки;
- ✓ вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- ✓ логические ошибки.

#### **1.2 К негрубым ошибкам следует отнести**

- ✓ неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- ✓ неточность графика;
- ✓ нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- ✓ нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- ✓ неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### **1.3 Недочетами являются:**

- ✓ нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- ✓ небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Использование здоровьесберегающих технологий в курсе

- контроль над соблюдением единых требований
- чередование видов учебной деятельности каждые 7-10 минут (4-5 за урок)
- физкультминутки и другие оздоровительные моменты на уроке

- использование наглядности
- использование игровых технологий