

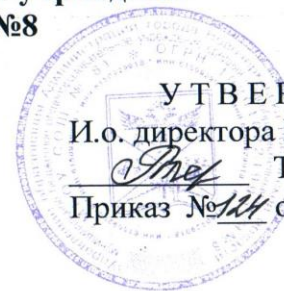



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №8

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО матем. цикла  
Протокол №1 от 27.08.2020 г.  
Председатель МО  
 Н.И. Вильдяева

СОГЛАСОВАНО  
Председатель МС  
 Т.В. Черданцева  
Протокол № 1 от 28.08.2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора МБОУ СОШ №8  
 Т.В. Черданцева  
Приказ № 111 от 31.08.2020 г.

# Рабочая программа

---

Предмет алгебра  
Класс 8а, 8б  
Учебный год 2020 – 2021

Учитель: Вильдяева Наталья Ивановна

г. Новочеркасск  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### к программе по алгебре для 8 а и б классов на 2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа по алгебре для 8 а, б классов составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по алгебре для 7 – 9 классов, составленной Т.А. Бурмистровой под редакцией Ю.М. Колягина.

Рабочая программа и тематическое планирование согласно учебного плана рассчитана на 102 часа в год по 3 часа в неделю и ориентированы на учебник «Алгебра. 8 класс», авторы Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.

Курс алгебры в 8 классах направлен на достижение следующих целей:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и т.д.);
- усвоение аппарата уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников;
- развитие ребенка, как компетентной личности, путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;
- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями.

В соответствии с целями преподавания алгебры в 8 а и б классах основные задачи курса сводятся к следующим:

- выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной: познакомиться со свойствами монотонности функции;
- выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся: продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке;
- выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию;

- навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах;
- выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями;
- выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.

На изучение алгебры в 8 а и б классах согласно Учебному плану МБОУ СОШ № 8 на 2020 – 2021 учебный год отводится 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год в соответствии с календарным учебным графиком школы.

На реализацию программы по алгебре в 8 а и б классах запланировано 98 часов (календарное тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней, определенных Правительством РФ).

I четверть – 26 часов;

II четверть – 21 час;

III четверть – 29 часов;

IV четверть – 22 часа;

Контрольных работ – 9 часов.

Прохождение программного материала в 8 а и б классах будет обеспечено за счет прохождения в конце учебного года «Повторения» за двенадцать часов, вместо шестнадцати часов.

## Планируемые результаты освоения алгебры в 8 а и б классах на 2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов изучения алгебры в 8 а и б классах:

### *предметные:*

- 1) формирование представлений о математике, как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умения работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, строить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решение уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- 7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; умений пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- 8) формирование умений формализации и структурирования информации, умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы – с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

***личностные:***

- 1) развитие естественного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) формирование представления о математической науке, как о сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) формирование творческого мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) развитие учебной и общепользовательной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальные представления об идеях и о методах математики, как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Восьмиклассники научатся (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

***Элементы теории множеств и математической логики:***

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

***Числа:*** В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

***Тождественные преобразования:***

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений.

***Уравнения и неравенства:***

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- решать системы несложных линейных уравнений;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

***Функции:***

- находить значение функции по заданному значению аргумента;

- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### ***Статистика и теория вероятностей:***

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

#### ***Текстовые задачи:***

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;



- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА ПО АЛГЕБРЕ в 8 а и б классах на 2020 – 2021 учебный год

№ п/п	Название раздела курса	Количество часов	Формы организации учебной деятельности	Виды учебной деятельности
1	<b>Повторение</b>	5	Фронтальная, групповая	Повторение пройденного в 7 классе материала, обобщение и систематизация.
2	<b>Неравенства</b>	18	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Обобщение знаний о действиях с положительными и отрицательными рациональными числами. Изучение основных свойств числовых неравенств. Выполнение сложения и умножения числовых неравенств. Выполнение действий с нестрогими неравенствами. Решение текстовых задач с помощью неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств с параметром, систем неравенств с одним неизвестным, неравенств, содержащих модуль.
3	<b>Приближенные вычисления</b>	8	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Знакомство с понятиями абсолютной погрешности приближения, границей абсолютной погрешности, точностью измерения, округлением чисел, относительной погрешностью приближения, стандартным видом числа, верными, строго верными и сомни-

				тельными цифрами. Выполнение оценки точности приближения. Применение правила округления чисел, действий сложения, вычитания, умножения и деления с приближенными числами. Выполнение простейших вычислений на инженерном микрокалькуляторе.
4	<b>Квадратные корни</b>	13	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Формулирование понятий квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, иррационального числа, действительного числа и тождества. Запись рационального числа в виде конечной или бесконечной периодической десятичной дроби. Представление бесконечной периодической дроби в виде обыкновенной дроби. Сравнение действительных чисел и выполнение с ними арифметических действий. Извлечение квадратного корня из степени, произведения, дроби. Сравнение значений корней из разных чисел. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня. Избавление от иррациональности в знаменателе дроби. Сравнение среднего арифметического и среднего геометрического двух положительных чисел.
5	<b>Квадратные уравнения</b>	18	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Знакомство с понятиями квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения, с методом выделения полного квадрата, приведенным квадратным уравнением, биквадратным уравнением, теоремой Виета, теоремой, обратной теореме Виета. Решение неполных квадратных уравнений. Применение общей формулы корней квадратного уравнения. Решение биквадратных уравнений, уравнений с неиз-

				вестным в знаменателе дроби, систем уравнений, содержащих уравнения второй степени способом подстановки, сложения, деления, введения нового неизвестного. Решение текстовых задач с помощью составления квадратного уравнения или системы уравнений.
6	<b>Квадратичная функция</b>	14	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Изучение понятий квадратичной функции, параболы, оси симметрии параболы, вершины параболы, промежутков возрастания и убывания параболы. Нахождение координат вершины параболы. Определение направления ветвей параболы. Нахождение по графику промежутков возрастания и убывания функции, ее наименьшего и наибольшего значений. Построение графика квадратичной функции двумя способами: с помощью сдвигов вдоль координатных осей и с помощью опорных точек.
7	<b>Квадратные неравенства</b>	10	Фронтальная, групповая, дифференцированная, самостоятельная	Знакомство с понятием квадратного неравенства и методом интервалов. Решение квадратного неравенства сведением его к системе линейных неравенств. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Решение квадратного неравенства методом интервалов.
8	<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	16	Фронтальная, групповая, самостоятельная	Повторение пройденного материала, обобщение и систематизация.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ**  
в 8 а и б классах на 2020 – 2021 учебный год

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			предполагаемая	по факту
<i>I четверть ( 26 ч)</i>				
<b>1. Повторение (5 ч)</b>				
1	Алгебраические выражения. Преобразование многочленов.	1	02.09	
2	Решение уравнений и их систем.	1	04.09	
3	Решение текстовых задач.	1	07.09	
4	Обобщающее повторение.	1	09.09	
5	<i>Диагностическая контрольная работа.</i>	1	11.09	
<b>2. Неравенства (18 ч)</b>				
6	Положительные и отрицательные числа.	1	14.09	
7	Рациональные числа. Их свойства.	1	16.09	
8	Числовые неравенства.	1	18.09	
9	Основные свойства числовых неравенств.	1	21.09	
10	Применение свойств числовых неравенств при их доказательстве.	1	23.09	
11	Сложение и умножение неравенств.	1	25.09	
12	Строгие и нестрогие неравенства. Подготовка к контрольной работе.	1	28.09	
13	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».</i>	1	30.09	
14	Анализ контрольной работы. Неравенства с одним неизвестным.	1	02.10	
15	Решение неравенств с одним неизвестным.	1	05.10	
16	Множество решений линейного неравенства с одним неизвестным на координатной прямой.	1	07.10	

17	Решение неравенств.	1	09.10	
18	Система неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1	12.10	
19	Решение систем неравенств.	1	14.10	
20	Закрепление знаний решения систем линейных неравенств.	1	16.10	
21	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Подготовка к контрольной работе.	1	19.10	
22	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Решение систем линейных неравенств».</i>	1	21.10	
23	Анализ контрольной работы. Повторение по теме.	1	23.10	
<b>3. Приближенные вычисления (8 ч)</b>				
24	Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности.	1	26.10	
25	Округление чисел. Относительная погрешность.	1	28.10	
26	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе. Стандартный вид числа.	1	30.10	
<b>II четверть ( 21 ч)</b>				
27	Вычисления на микрокалькуляторе степени числа и числа, обратному данному.	1	11.11	
28	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе.	1	13.11	
29	Подготовка к контрольной работе.	1	16.11	
30	<i>Контрольная работа №3 по теме «Приближенные вычисления».</i>	1	18.11	
31	Анализ контрольной работы. Повторение по теме.	1	20.11	
<b>4. Квадратные корни (13 ч)</b>				
32	Арифметический квадратный корень.	1	23.11	
33	Действительные числа.	1	25.11	

34	Квадратный корень из степени.	1	27.11	
35	Выработка навыков применения тождества $\sqrt{a^2} =  a $ для преобразования выражений.	1	30.11	
36	Квадратный корень из произведения.	1	02.12	
37	Вынесение множителя из-под знака корня.	1	04.12	
38	Внесение неотрицательного множителя под знак корня.	1	07.12	
39	Квадратный корень из дроби.	1	09.12	
40	Преобразование выражения с корнем в знаменателе дроби.	1	11.12	
41	Освобождение дроби от иррациональности в знаменателе.	1	14.12	
42	<i>Промежуточная контрольная работа.</i>	1	16.12	
43	Анализ контрольной работы.	1	18.12	
44	Повторение по теме.	1	21.12	
<b>5. Квадратные уравнения (18 ч)</b>				
45	Анализ результатов контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	1	23.12	
46	Теорема о корнях квадратного уравнения.	1	25.12	
47	Понятие неполного квадратного уравнения.	1	28.12	
<b>III четверть (29 ч)</b>				
48	Решение неполных квадратных уравнений.	1	11.01	
49	Метод выделения полного квадрата.	1	13.01	
50	Применение формулы корней при решении квадратных уравнений общего вида.	1	15.01	
51	Определение приведенного квадратного уравнения. Применение теоремы Виета.	1	18.01	
52	Понятие биквадратного уравнения.	1	20.01	
53	Решение уравнений, сводящихся к квадратным путем введения новой переменной.	1	22.01	

54	Составление уравнения по условию задачи.	1	25.01	
55	Решение задач на совместную работу с помощью квадратных уравнений.	1	27.01	
56	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	1	29.01	
57	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки и способом сложения.	1	01.02	
58	Системы уравнений второй степени. Повторение.	1	03.02	
59	Комплексные числа. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	1	05.02	
60	Подготовка к контрольной работе.	1	08.02	
61	<i>Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения».</i>	1	10.02	
62	Анализ контрольной работы. Повторение по теме.	1	12.02	
<b>6. Квадратичная функция (14 ч)</b>				
63	Определение квадратичной функции.	1	15.02	
64	Нахождение точек пересечения двух функций аналитическим способом.	1	17.02	
65	Функция $y = x^2$ .	1	19.02	
66	Построение графиков функции $y = x^2$ .	1	22.02	
67	Функция $y = ax^2$ .	1	24.02	
68	Построение графиков функции $y = ax^2$ .	1	26.02	
69	Функция $y = ax^2 + bx + c$ .	1	01.03	
70	Построение графиков функции $y = ax^2 + bx + c$ .	1	03.03	
71	Построение графиков функции $y = ax^2 + bx + c$ путем переноса графика функции $y = ax^2$ .	1	05.03	
72	Построение графика квадратичной функции.	1	10.03	
73	Описание свойств квадратичной функции по графику.	1	12.03	
74	Подготовка к контрольной работе. Повторение по теме.	1	15.03	

75	Контрольная работа №5 по теме «Квадратичная функция».	1	17.03	
76	Анализ контрольной работы.		19.03	
<b>IV четверть ( 22 ч)</b>				
<b>7. Квадратные неравенства (10 ч)</b>				
77	Квадратное неравенство и его решение.	1	29.03	
78	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	31.03	
79	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	1	02.04	
80	Решение квадратных неравенств с одной переменной.	1	05.04	
81	Закрепление навыков решения квадратных неравенств.	1	07.04	
82	Метод интервалов.	1	09.04	
83	Решение рациональных неравенств. Подготовка к контрольной работе.	1	12.04	
84	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные неравенства».	1	14.04	
85	Анализ контрольной работы.	1	16.04	
86	Повторение по теме.	1	19.04	
<b>7. Повторение (12 ч)</b>				
87	Повторение по теме «Неравенства».	1	21.04	
88	Повторение по теме «Приближенные вычисления».	1	23.04	
89	Повторение по теме «Квадратные корни».	1	26.04	
90	Повторение по теме «Решение квадратных уравнений».	1	28.04	
91	Повторение по теме «Решение задач с помощью квадратных уравнений».	1	30.04	
92	Повторение по теме «Квадратичная функция».	1	05.05	
93	Повторение по теме «Квадратные неравенства».	1	07.05	
94	Подготовка к контрольной работе.	1	12.05	



<b>95</b>	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	14.05	
<b>96</b>	Анализ контрольной работы.	1	17.05	
<b>97</b>	Решение задач повышенной трудности.	1	19.05	
<b>98</b>	Обобщающее повторение.	1	21.05	

## Литература

### Для учителя

1. Примерная рабочая программа по алгебре для 7 – 9 классов под редакцией Ю.М. Колягина. Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7 – 9 классы: учеб. пос. для общеобраз. орг-ций / [сост. Т.А. Бурмистрова] – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2020.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М. : Просвещение, 2017, 2018.
3. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2014. – 96 с.
4. Ткачёва М.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – 2-изд. - М. : Просвещение, 2013.
5. Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс : в 2-х ч. – 4-е изд. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М. : Просвещение, 2014.
6. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2017.
7. Ткачёва М.В. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / М.В. Ткачёва. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2014.

### Для учащихся

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М. : Просвещение, 2017, 2018.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре.**

### *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.*

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.

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 по алгебре.*

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 ис-

пользуемых 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;
- 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.

## График контрольных работ по алгебре в 8 а и б классах в 2020 – 2021 уч. году

№ п/п	Тема	Сроки освоения	Примечание
1	<i>Диагностическая контрольная работа</i>	11.09	
2	<i>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</i>	30.09	
3	<i>Контрольная работа №2 по теме «Решение систем линейных неравенств»</i>	21.10	
4	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Приближенные вычисления»</i>	18.11	
5	<i>Промежуточная контрольная работа</i>	16.12	
6	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»</i>	10.02	
7	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратичная функция»</i>	17.03	
8	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные неравенства»</i>	14.04	
9	<i>Итоговая контрольная работа</i>	14.05	

*Диагностическая контрольная работа*

**Вариант 1**

1. Решите уравнение:  $\frac{3x+2}{4} - 1 = \frac{2x+3}{6}$ .
2. Упростите выражение:  $(2a-1)^2 - (2a-3)(2a+3)$ ;  
 $(\frac{5\kappa}{\kappa+3} - \frac{14\kappa}{\kappa^2+6\kappa+9}) : \frac{5\kappa+1}{\kappa^2-9} + \frac{3(\kappa-3)}{\kappa+3}$ .
3. Постройте график функции:  $y = 2x + 5$ . Проходит ли график этой функции через точку  $A(-25; -45)$ .
4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ x - 6y = -2 \end{cases}$$
5. Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был изготавливать ежедневно по 20 деталей. Изготавливая в день на 10 деталей больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока. За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

**Вариант 2**

1. Решите уравнение:  $\frac{3x-5}{10} = \frac{2x+3}{15} + 1$ .
2. Упростите выражение:  $(3a-2)(3a+2) - (3a+1)^2$ ;  
 $(\frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2-8a+16}) \cdot \frac{a^2-16}{3a-2} - \frac{4(a+4)}{a-4}$ .
3. Постройте график функции:  $y = -2x + 3$ . Проходит ли график этой функции через точку  $B(-26; 50)$ .
4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} 5x - 4y = 12 \\ x - 5y = -6 \end{cases}$$
5. Машинистка должна была перепечатать рукопись за 5 дней. Печатая ежедневно на 3 страницы больше, она выполнила работу за день до срока. Сколько страниц было в рукописи?

**Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»**

**Вариант 1**

1. Пусть  $a < 0$ ,  $b > 0$ . Сравните с нулем значения выражений:  $a^3 b^6$ ;  $\frac{a^4}{b^7}$ ;  $a \cdot (3b - a)$ ;  $\frac{2b - 5a}{b - a}$ .

2. Докажите, что при любых значениях  $b$  верно неравенство:

а)  $(b - 3)^2 > b \cdot (b - 6)$  ;

б)  $b^2 + 10 \geq 2 \cdot (4b - 3)$ .

3. Известно, что  $a < b$ . Сравните:

а)  $15a$  и  $15b$  ;

б)  $-6,3a$  и  $-6,3b$  ;

в)  $-8b$  и  $-8a$ .

4. Решите уравнения:

а)  $(3x - 1) \cdot (2 + 5x) = 0$ ;

б)  $\frac{8x^2 - x}{3x} = 0$ .

**Вариант 2**

1. Пусть  $x < 0$ ,  $y < 0$ . Сравните с нулем значения выражений:  $x^3 y^8$ ;  $\frac{x^4}{y^5}$ ;  $3y \cdot (2x + y)$ ;  $\frac{-2x - 3y}{x + y}$ .

2. Докажите, что при любых значениях  $a$  верно неравенство:

а)  $(a - 5)^2 > a \cdot (a - 10)$  ;

б)  $a^2 - 12 \geq 4 \cdot (2a - 1)$ .

3. Известно, что  $c > d$ . Сравните:

а)  $3,4c$  и  $3,4d$  ;

б)  $-c$  и  $-d$  ;

в)  $-6,5d$  и  $-6,5c$ .

4. Решите уравнения:

а)  $(5x - 3) \cdot (6x + 2) = 0$ ;

б)  $\frac{(x - 5) \cdot (x + 4)}{2x - 10} = 0$ .

**Контрольная работа № 2 по теме «Решение систем линейных неравенств»**

**Вариант 1**

**1.** Решите неравенства:

а)  $\frac{1}{3}x > 3;$

б)  $1 - 6x \leq 0;$

в)  $6 \cdot (3,4 + x) - 4,2 > x + 1.$

**2.** При каких значениях  $\epsilon$  значение дроби  $\frac{2-\epsilon}{4}$  больше соответствующего значения дроби  $\frac{14-\epsilon}{2}$ ?

**3.** Решите системы неравенств:

а)  $\begin{cases} 5x - 8 > 0, \\ 3x + 4 > 0. \end{cases}$       б)  $\begin{cases} 7 - 3x < 1, \\ 1,8 - x < 1,9. \end{cases}$

**4.** Решите уравнения:

а)  $|2x + 3| = 7,$     б)  $|1 - 3x| = 37.$

**5.** Решите неравенства:

а)  $|2x - 1| < 3,$     б)  $|6x + 2| \geq 5.$

**Вариант 2**

**1.** Решите неравенства:

а)  $\frac{1}{7}x < 1;$

б)  $3 - 5x \geq 0;$

в)  $5 \cdot (x - 1,8) - 4,6 > 3x - 1,6.$

**2.** При каких значениях  $\epsilon$  значение дроби  $\frac{4-3\epsilon}{2}$  меньше соответствующего значения двучлена  $12 + \epsilon$ ?

**3.** Решите системы неравенств:

а)  $\begin{cases} 2x + 9 > 0, \\ 9x - 1 < 0. \end{cases}$       б)  $\begin{cases} 4 - 6x < 1, \\ 3,6 + x > 3,8. \end{cases}$

**4.** Решите уравнения:

а)  $|5x + 1| = 6,$     б)  $|3 - 7x| = 19.$

**5.** Решите неравенства:

а)  $|10x + 1| > 21,$     б)  $|2 - 6x| \leq 4.$



**Контрольная работа № 3 по теме «Приближенные вычисления»**

**Вариант 1**

1. Округлите число 2,53 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешность округления.
2. Запишите числа в стандартном виде:  
а) 48,16; б) 0,0184; в) 12765,342; г) 0,0004219.
3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):  
а)  $4,12 + 26,1872$ ;                      в)  $37,12 - 19,268$ ;  
б)  $3,2 * 21,34$ ;                              г)  $9,162 : 3,25$ .
4. Вычислите на микрокалькуляторе значение выражения:  
 $(1,72 * 6,3 + 8,2) : 5,42 - (0,16)^3 =$
5. Округлите число  $x=0,875$  до сотых, число  $y=123,32$  до десятых и найдите их сумму, разность, произведение и частное.

**Вариант 2**

1. Округлите число 0,38 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешность округления.
2. Запишите числа в стандартном виде:  
а) 159,6; б) 0,00043; в) 9362,876; г) 0,001247.
3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):  
а)  $12,784 + 5,36$ ;                              в)  $47,184 - 5,26$ ;  
б)  $4,5 * 16,64$ ;                                  г)  $16,45 : 2,51$ .
4. Вычислите на микрокалькуляторе значение выражения:  
 $(2,37 + 1,56 : 3,16) * 4,81 - (3,21)^5 =$
5. Округлите число  $x=4,392$  до сотых, число  $y=263,98$  до десятых и найдите их сумму, разность, произведение и частное.

## Промежуточная контрольная работа

### Вариант 1

1. Вычислите:

а)  $6\sqrt{1\frac{7}{9}} - 4$ ;

в)  $\frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}}$ ;

б)  $\sqrt{7,2} \cdot \sqrt{20}$ ;

г)  $\sqrt{5^4 \cdot 3^2}$ .

2. Упростите выражения:

а)  $4\sqrt{20} - \sqrt{125}$ ;

б)  $(3\sqrt{6} + \sqrt{12}) \cdot \sqrt{3}$ ;

в)  $(5 - \sqrt{2})^2$ .

3. Внесите множитель под знак корня:

а)  $12\sqrt{3}$ ;

б)  $-9\sqrt{2}$ .

4. Упростите выражение  $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$  и найдите его значение при  $x = 2,6$ .

5. Сократите дробь:

а)  $\frac{6 - \sqrt{6}}{\sqrt{18} - \sqrt{3}}$ ;

б)  $\frac{16 - x}{4 + \sqrt{x}}$ .

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{4}{2\sqrt{3} + 1} - \frac{4}{2\sqrt{3} - 1} =.$$

### Вариант 2

1. Вычислите:

а)  $3\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$ ;

в)  $\frac{\sqrt{0,72}}{\sqrt{8}}$ ;

б)  $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{10}$ ;

г)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ .

2. Упростите выражения:

а)  $5\sqrt{48} - 2\sqrt{75}$ ;

б)  $(3\sqrt{2} + \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2}$ ;

в)  $(4 - \sqrt{5})^2$ .

3. Внесите множитель под знак корня:

а)  $15\sqrt{2}$ ;

б)  $-8\sqrt{3}$ .

4. Упростите выражение  $\sqrt{25 - 10a + a^2}$  и найдите его значение при  $a = 3,7$ .

5. Сократите дробь:

а)  $\frac{3 - \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$ ;

б)  $\frac{a - 25}{5 + \sqrt{a}}$ .

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{2}{3\sqrt{5} + 1} - \frac{2}{3\sqrt{5} - 1} =.$$

**Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»**

**Вариант 1**

**1.** Решите уравнения:

а)  $14x^2 - 9x = 0$ ; б)  $16x^2 = 49$ ; в)  $2x^2 - 11x + 12 = 0$ ;  
г)  $x^2 - 36x + 324 = 0$ ; д)  $2x^2 + x + 16 = 0$ ; е)  $\frac{x^2 - 7x}{8} - 1 = 0$ .

**2.** Решите биквадратное уравнение:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0.$$

**3.** Сократите дробь:  $\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}$ .

**4.** Один из корней уравнения  $x^2 + kx + 45 = 0$  равен 5.  
Найдите второй корень и коэффициент  $k$ .

**Вариант 2**

**1.** Решите уравнения:

а)  $6x^2 - 3x = 0$ ; б)  $25x^2 = 1$ ; в)  $4x^2 + 7x - 2 = 0$ ;  
г)  $4x^2 + 20x + 25 = 0$ ; д)  $3x^2 + 2x + 1 = 0$ ;  
е)  $\frac{x^2 + 5x}{2} - 3 = 0$ .

**2.** Решите биквадратное уравнение:

$$x^4 - 29x^2 + 100 = 0.$$

**3.** Сократите дробь:  $\frac{3x^2 + 7x - 6}{4 - 9x^2}$ .

**4.** Один из корней уравнения  $x^2 - 26x + q = 0$  равен 12.  
Найдите второй корень и свободный член  $q$ .

**Контрольная работа № 5 по теме «Квадратичная функция»**

**Вариант 1**

1. При каких значениях  $x$  функция  $y = -2x^2 + 5x + 3$  принимает значение, равное  $-4$ ?
2. Постройте график функции  $y = x^2 - 2x - 8$ . По графику найдите:
  - а) значение  $y$  при  $x = -1,5$ ;
  - б) значения  $x$ , при которых  $y = 3$ ;
  - в) значения  $x$ , при которых  $y > 0$ ;
  - г) промежуток убывания функции.
3. Не выполняя построения графика функции  $y = -5x^2 + 6x$ , найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

**Вариант 2**

1. При каких значениях  $x$  функция  $y = -3x^2 + 7x + 1$  принимает значение, равное  $-5$ ?
2. Постройте график функции  $y = x^2 + 4x - 2$ . По графику найдите:
  - а) значение  $y$  при  $x = 1,5$ ;
  - б) значения  $x$ , при которых  $y = 4$ ;
  - в) значения  $x$ , при которых  $y < 0$ ;
  - г) промежуток возрастания функции.
3. Не выполняя построения графика функции  $y = 7x^2 - 4x$ , найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

**Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные неравенства»**

**Вариант 1**

**1.** Решите неравенства:

*a)*  $4x^2 - 4x - 15 < 0;$

*б)*  $x^2 - 81 > 0;$

*в)*  $x^2 < 1,7x;$

*г)*  $x \cdot (x+3) - 6 < 3 \cdot (x+1).$

**2.** Решите неравенства методом интервалов:

*a)*  $(x+8) \cdot (x-3) > 0;$     *б)*  $\frac{5-x}{x+7} > 0;$     *в)*  $x^3 - 64x < 0.$

**3.** При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение

$$\sqrt{x^2 - 2x - 35} ?$$

**Вариант 2**

**1.** Решите неравенства:

*a)*  $2x^2 - 5x - 12 > 0;$

*б)*  $x^2 - 64 < 0;$

*в)*  $x^2 > 2,3x;$

*г)*  $x \cdot (x-5) - 29 > 5 \cdot (4-x).$

**2.** Решите неравенства методом интервалов:

*a)*  $(x-4) \cdot (x+7) < 0;$     *б)*  $\frac{x-8}{x+3} > 0;$     *в)*  $x^3 - 49x > 0.$

**3.** При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение

$$\sqrt{x^2 + 4x - 45} ?$$

## Итоговая контрольная работа

### Вариант 1

1. Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 > 0$ .

2. Упростите выражение:  $\sqrt{18} \cdot (\sqrt{6} - \sqrt{2}) - 3\sqrt{12}$ .

3. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} y - 5x = 1, \\ y^2 - 13x = 23. \end{cases}$$

4. Маляр должен был изготовить 72 детали, а ученик 64 детали. Изготавливая в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на 2 часа раньше. Сколько деталей изготавливал в час мастер и сколько ученик?

5. Найдите координаты вершины параболы  $y = x^2 - 4x + 3$  и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

### Вариант 2

1. Решите неравенство:  $6x^2 - 7x - 24 < 0$ .

2. Упростите выражение:  $\sqrt{28} \cdot (\sqrt{14} - \sqrt{7}) - 2\sqrt{98}$ .

3. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x - 4y = 3, \\ x^2 - 21y = 28. \end{cases}$$

4. Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить по 240 деталей. Первая бригада изготавливала в день на 8 деталей больше, чем вторая, и в результате выполнила заказ на 1 день раньше второй. Сколько деталей изготавливала в день каждая бригада?

5. Найдите координаты вершины параболы  $y = -x^2 + 6x - 8$  и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

