



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
основная общеобразовательная школа № 6 г. Моздока  
Республики Северная Осетия - Алания

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР Г.В. Драмма

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом № 31 от 21.08.2024  
Директор школы Р.В. Бударбина



Рабочая программа по математике  
основного общего образовании базовый уровень  
для обучающихся 7-9 классов МБОУ ООШ № 6  
г. Моздока РСО - Алания  
на 2024-2025 учебный год

О - Корчева И.В.  
Математика – учитель математики

2024 год

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 8 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир– М: Вентана – Граф, 2013 – с. 192)

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности программ для начального образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Курс алгебры 8 класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их

применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа

### Учебно-тематический план

по алгебре в 8 классе (3 ч в неделю)

Тематический план ориентирован на использование в 8а,б классах основной школы УМК:

Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов
1.	Повторение	3
2.	Рациональные выражения	41
3.	Квадратные корни. Действительные числа	27
4.	Квадратные уравнения	24
5.	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Итого:	102 ч.
	Количество уроков с использованием ИКТ	85 %
	Количество проектов и исследовательских работ	9

### Темы проектов и исследовательских работ обучающихся

№ п/п	Тема проекта и исследовательской работы	Сроки реализации
1.	Российские женщины-математики	В течение года
2.	Леонард Эйлер – великий математик	В течение года

3.	Математические термины и символы. История возникновения и развития	В течение года
4.	Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения	В течение года
5.	Парадоксы теории множеств	В течение года
6.	Малая теорема Ферма	В течение года
7.	Поиск инварианта	В течение года
8.	Принцип крайнего	В течение года

### Календарно-тематический план курса алгебры в 8а кл.

УМК: Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

3 часа в неделю.

№ урока	Наименование тем уроков	Кол-во часов
	Повторение за курс 7 класса (3 часа)	
1.	Повторение	2
2.	Самостоятельная работа «Входной контроль»	1
	<b>Глава 1. Рациональные выражения (41 часов)</b>	
3.	Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби	2
4.	Основное свойство рациональной дроби	2
5.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми	3

	знаменателями	
6.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
7.	<b>Контрольная работа № 1: «Сложение и вычитание рациональных дробей»</b>	<b>1</b>
8.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
9.	Тождественные преобразования рациональных выражений	4
10.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
11.	<b>Контрольная работа № 2: «Умножение и деление рациональных дробей»</b>	<b>1</b>
12.	Степень с целым отрицательным показателем	4
13.	Свойства степени с целым показателем	4
14.	Функция $y = k/x$ и её график	4
15.	Повторение и систематизация учебного материала	1
16.	<b>Контрольная работа № 3: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем»</b>	<b>1</b>
17.	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (27 часов)</b>	
18.	Функция $y = x^2$ и её график.	3
19.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4
20.	Множество и его элементы	2
21.	Подмножество. Операции над множествами	2
22.	Числовые множества	2
23.	Свойства арифметического квадратного корня	3
24.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
25.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
26.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
27.	<b>Контрольная работа № 4: «Квадратные корни»</b>	<b>1</b>
28.	<b>Контрольная работа за 3 четверть</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 3. Квадратные уравнения (24 часа)</b>	

29.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
30.	Формула корней квадратного уравнения.	4
31.	Теорема Виета	3
32.	Контрольная работа № 5: «Квадратные уравнения»	1
33.	Квадратный трёхчлен.	3
34.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	4
35.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	4
36.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
37.	Контрольная работа № 6: «Квадратный трёхчлен»	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала. (7 часов)</b>	
38.	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	4
39.	Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ	2
40.	Повторительно обобщающий урок	1

## II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер

многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ ООШ №15. содержит в 8-ом классе 3 часа в неделю или 102 часов в год.

### **IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;



- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения ( индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) 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;
- 9) Умение понимать и использовать математические средства наглядности ( графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации

- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом ( анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;.
  - исследовать линейные функции и строить их графики.

## **V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.**

### **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.

### **3. Общая классификация ошибок.**

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

#### **3.1 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.

### **3.2 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.

### **3.3 Недочетами являются:**

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

## **VI. Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса.**

### **Алгебраические выражения**

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный

корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $m/n$ ,

где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

### **Функции**

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = x^2$ , её свойства и графики.

### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции..

## **VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Алгебра»**

### **Учебно-методическое обеспечение**

#### **1. Программные документы:**

Примерная программа среднего (полного) образования по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М: «Дрофа», 2008.

#### **2. Учебники и учебно-методическая литература:**

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной. А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 8. Дидактический материал.

#### **3. Материально техническое обеспечение**

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер , диапроектор

#### **4. Интернет-ресурсы**

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>



<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>  
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>  
<http://www.exponenta.ru/>  
<http://comp-science.narod.ru/>  
<http://methmath.chat.ru/index.html>  
<http://www.mathnet.spb.ru/>  
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)

## **VIII. Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе**

### **Алгебраические выражения**

**Ученик научится:** оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

**Ученик получит возможность:** выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения**

**Ученик научится:** решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:** овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

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

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

#### **Числовые множества**

**Ученик научится:** понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Ученик получит возможность:** развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

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

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

#### **Функции**

**Ученик научится:** понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

**Ученик получит возможность:** проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

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

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

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

**Формы организации учебного процесса:**

**Технологии:** дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Формы проведения занятий:** лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет **деятельностный характер**, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

**Разноуровневое обучение** позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

**Формы и методы контроля ЗУН:** самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ для 8 класса**

**на 2017-2018 учебный год**

(Алгебра 8 класс, авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир– М.: Вентана-граф, 2014.

Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

Разработчик программы

учитель математики и физики Колесникова Светлана Владимировна

Высшая квалификационная категория

2017

### **I. Пояснительная записка.**

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 8 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир– М: Вентана – Граф, 2013 – с. 192)

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности программ для начального образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Курс алгебры класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа

## **II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»**

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к

математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 108 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ г. Астрахани «СОШ № 13» содержит в 8-ом классе 4 часа в неделю или 136 часов в год.

### **IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения ( индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) 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;
- 9) Умение понимать и использовать математические средства наглядности ( графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом ( анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
  - исследовать линейные функции и строить их графики.

## **V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.**

### **4. 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.

## **5. 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.

## **6. Общая классификация ошибок.**

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

### **6.1 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.

### **6.2 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.

### **6.3 Недочетами являются:**

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

## **VI. Содержание учебного материала курса алгебры**

**8 класса.**

### **Алгебраические выражения**

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных

уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $m/n$ ,

где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

### **Функции**

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y = x^2$ , её свойства и графики.

### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции..

## **VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Алгебра»**

### **Учебно-методическое обеспечение**

#### **1. Программные документы:**

Примерная программа среднего (полного) образования по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М: «Дрофа», 2008.

#### **2. Учебники и учебно-методическая литература:**

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 8. Дидактический материал.

### **3. Материально техническое обеспечение**

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер , диапроектор

### **4. Интернет-ресурсы**

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)

## VIII. Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе

### Алгебраические выражения

**Ученик научится:** оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

**Ученик получит возможность:** выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### Уравнения

**Ученик научится:** решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:** овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

## **Числовые множества**

**Ученик научится:** понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Ученик получит возможность:** развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

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

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

## **Функции**

**Ученик научится:** понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

**Ученик получит возможность:** проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

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

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

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

## **Формы организации учебного процесса:**



**Технологии:** дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Формы проведения занятий:** лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет **деятельностный характер**, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

**Разноуровневое обучение** позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

**Формы и методы контроля ЗУН:** самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

Класс 8

Всего – 102 часа

№	Тема урока	Содержание урока	Виды и	Требования к знаниям и умениям	Домашнее	Дата
---	------------	------------------	--------	--------------------------------	----------	------

			средства контроля		задание	проведения урока
<b>Повторение курса 7 класса (3 часа)</b>						
<p><b>Цели ученика:</b> повторение понятий: степень многочлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращенного умножения, линейная функция.</p> <p><b>Обобщение единичных знаний в систему:</b> Вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращенного умножения и способа группировки при разложении многочлена на множители. Нахождение значения функции по заданному аргументу, построение графика. Решение линейных уравнений, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения.</p>			<p><b>Цели педагога:</b> создать условия: Обобщение и систематизация знаний учащихся по основным курсам 7 класса; Формирование умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; Формирование умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), и свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.</p>			
1	Повторение за курс 7 класса	Решение линейных уравнений и их систем. Применение ФСУ для упрощения выражений. Аналитический и графический способ решения	Текущий	Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса	Дидакт. мат, вар. №2 №2,3 Вар. №3 №5,6	3.09
2	Повторение за курс 7 класса	Определение линейной функции. Значение функции по заданному аргументу, График функции	Фронтальный и индивидуальный опрос	Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 7 класса	Дидакт. мат, вар. №2 №9,10 Дидакт. мат, вар. №3 №13,14	4.09
3	Самостоятельная работа «Входной контроль»	Выполнение упражнений за курс 7 класса по пройденным темам.	Индивидуальное решение контрольной работы	<b>Уметь</b> решать линейные уравнения, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения.	Дидакт. мат, вар. №2 №20,21 Дидакт. мат, вар. №3 №25, 26,	5.09

### Глава 1. Рациональные выражения (38 часов)

**Цели ученика:**

**Изучить модуль** «Основные понятия и алгебраические действия с алгебраическими дробями» и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных Естественных дисциплин на базовом уровне.

**Иметь представление** о понятиях: алгебраическая дробь, область допустимых значений, основное свойство алгебраической дроби, рациональные выражения;

**Овладеть умениями:** сокращать дроби, приводить алгебраические дроби к общему знаменателю, складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями.

Вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращенного умножения и способа группировки при разложении многочлена на множители.

Нахождение значения функции по заданному аргументу, построение графика.

Решение линейных уравнений, системы линейных уравнений методом подстановки и методом сложения.

**Формирование представлений** об алгебраической дроби, области допустимых значений, основном свойстве алгебраической дроби, рациональном выражении;

**Формирование умений** разложения многочлена на множители, сокращения дробей, применение основного свойства алгебраической дроби.

**Помощь в овладении умением:** упрощения выражений, складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями.

**Помощь в овладении навыками:** составление математической модели ситуации, описанной в условии задачи, решении задачи, выделяя три этапа математического моделирования.

4	Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби	Алгебраическая дробь, числитель, знаменатель дроби, область допустимых значений	ФО Устно №1,2	Умеют распознавать алгебраические дроби. Находить множество допустимых значений переменной	§1, в 1-6, №4,6,21,22	10.09
5	Рациональные дроби. Допустимые значения рациональной дроби	Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю	ДМ №9(2),10(10,11), 12	Умеют распознавать алгебраические дроби. Находить множество допустимых значений переменной	§1, №8,10,12	11.09
6	Основное свойство рациональной дроби	Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю	ФО	<b>Иметь</b> представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, значении алгебраической дроби и о значении переменной	§2, в 1-3, №28,31,35, 63	12.09

7	Основное свойство рациональной дроби.	Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей	ДМ №14(1-5),15(1,3)	<b>Знать</b> основное свойство дроби, алгоритм приведение дроби к общему знаменателю, сокращения дробей	§2, №38,41,43, 45	17.09
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	Алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	МД	<b>Уметь</b> применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении, приводить дроби к наименьшему общему знаменателю	§3,в1-2,№69,71,73	18.09
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	ДМ №21(1-2)	<b>Иметь</b> представление о сложении и вычитании дробей с одинаковыми знаменателями	§3, №79,77,75	19.09
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	ДМ №23,20(5,6), 21(3,4),22(2)	<b>Знать</b> правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; <b>уметь</b> применять его при решении упражнений	§3, №81,84,86 ,88,90	25.09
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с разными знаменателями	ФО	<b>Знать</b> правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; <b>уметь</b> применять его при решении упражнений, находить общий знаменатель нескольких дробей	§3,в1-2, №99,101,103	24.09
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	ДМ №25(1-3)	Познакомятся с понятием наименьший общий знаменатель, о дополнительный множитель, выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	§3, №105,107, 109(1,2)	25.09
13	Сложение и вычи-	Упрощение выражений,	ДМ	Узнают алгоритм сложения и	§3,	26.09

	тание рациональных дробей с разными знаменателями	сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	26(1-3) 24(4-6) 24(4,5)	вычитания дробей с разными знаменателями.	№109(3,4), 111,113(1-3)	
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Упрощение выражений, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	ДМ №27(1,2)	Научатся: – находить общий знаменатель нескольких дробей; – добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	§4 №113(4-6), 116,118	1.10
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями		ФО	Научатся: _ решать математические задачи, используя сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	§4, №120,123, 125	2.10
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями, НОЗ, дополнительный множитель	ДМ №26(4-6) 27(3,4)	<b>Знать</b> алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; <b>уметь</b> находить общий знаменатель нескольких дробей	§4 №129,127, 131	3.10
17	<b>Контрольная работа № 1: «Сложение и вычитание рациональных дробей»</b>	Выполнение упражнений по за курс 8 класса по пройденным темам.	Индивидуальное решение контрольной работы	Самостоятельно выполняют сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями; применяют основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находят значение дроби при заданном значении переменной.	теория	8.10
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение	Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в	ДМ №28(1-3)	Знакомятся с алгоритмом умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.	§5, в1-2, №145,147, 150	9.10

	рациональной дроби в степень	степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		<p>Научатся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения;</li> <li>– развернуто обосновывать суждения</li> </ul>		
19	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ДМ №29(1), 30(1,2)	<p>Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.</p> <p>Научатся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения;</li> <li>– развернуто обосновывать суждения</li> </ul>	§5 в3, №152,154, 172	10.10
20	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ДМ №31,32(1,2)	<p>Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.</p> <p>Научатся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения;</li> <li>– развернуто обосновывать суждения</li> </ul>	§5 №156,159, 161	11.10
21	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	Умножение, деление и возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ДМ №33,34 №28(4), 29(2,3),30(3)	<p>Закрепляют алгоритм умножения и деления алгебраических дробей, возведением их в степень.</p> <p>Научатся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая</li> </ul>	§5 №163,165, 167,169	15.10

				выражения; – развернуто обосновывать суждения		
22	Преобразование рациональных выражений.	Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества	ФО	<b>Закрепляют навыки</b> – пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения;	§6 №177(1-4), 179(12), 181(1,2)	16.10
23	Преобразование рациональных выражений.	Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества	УО	<b>Научатся</b> использовать алгоритмы умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, для упрощая выражения;	§6 №177(5-8), 179(3,4), 181(3,4)	17.10
24	Тождественные преобразования рациональных выражений	Рациональные выражения, тождество, доказательство тождества	ДМ №35(5,6), 36(2)	<b>Уметь</b> преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями	§6 №183,185, 187(1)	22.10
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	Степень с отрицательным показателем	ДМ №35(2), 36(1), 37,38(1,2)	Научатся применять полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	§6 №187(2), 189,191	23.10
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	Степень с отрицательным показателем	ФО	<b>Уметь:</b> упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени	§7 №208(1-5), 222,226	24.10
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	Алгебраические дроби	ДМ №41(1-5)	<b>Научатся</b> преобразовывать рациональные выражения	§7 тест «проверь себя»	5.11
28	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю,	ДМ №42(1,3,4) 41(6,8) 42(2)	Овладеют приемами решения рациональных уравнений	§8 №208(6-9), 210,213(1-3)	6.11

		решение данных уравнений, рациональные уравнения.				
29	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю, решение данных уравнений, рациональные уравнения.	ФО	Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, о составлении математической модели реальной ситуации. Уметь определять понятия, приводить доказательства	§8 №213(4-6), 216,218,220, 221	7.11
30	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	Равносильные уравнения, свойства равносильных уравнений, условие равенства дроби нулю, решение данных уравнений, рациональные уравнения.	ДМ	Познакомятся с приёмами решения рациональных уравнений. Закрепляют навыки решения рациональных уравнений	§8 тест «проверь себя»	12.11
31	<b>Контрольная работа № 2:</b> «Умножение и деление рациональных дробей»	Задания по пройденным темам	ДМ	Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	Решение тестов	13.11
32	Степень с целым отрицательным показателем	Степень с отрицательным показателем	ФО	<b>Получат</b> представление о степени с натуральным показателем, о степени с отрицательным показателем,	§8 №233,235, 239	14.11
33	Степень с целым отрицательным показателем	Степень с отрицательным показателем	ДМ №45,46(1-5)	<b>Научатся</b> – упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени; -записывать числа в стандартном виде	§8 №241,243, 247	19.11
34	Степень с целым	Степень с отрицательным	СР	Научатся вычислять значение	§8	20.11



	отрицательным показателем	показателем		выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, записывать числа в стандартном виде	№249,253, 255	
35	Степень с целым отрицательным показателем	Степень с отрицательным показателем	ДМ №48-50 №44,46(6-8), №47	Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, записывать числа в стандартном виде	§8 №257,261, 264	21.11
36	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с отрицательным показателем	ФО	Научатся вычислять значение выражения, содержащего степени с отрицательным целым показателем, сравнивать числа. записывать числа в стандартном виде	§9 №275,277, 279	26.11
37	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с отрицательным показателем	ДМ Устно №51 (1-6)	Познакомятся со свойствами степени с целым показателем, научатся формулировать и доказывать эти свойства.	§9 №281,283, 285	27.11
38	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с отрицательным показателем	ДМ №55	Формируют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем	§9 №287,290, 292,294	28.11
39	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с отрицательным показателем	ДМ №58 №53(2,4), 54(2,4) 56(2,4)	Закрепляют умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащие степени с целым показателем. Решают задания повышенной сложности	§9 №297,299, 301	3.12
40	Функция $y = k/x$ и её график	Свойство функции $y=kx^2$ , при $k>0$ , свойство функции $y=kx^2$ , при $k<0$ , наименьшее и наибольшее значение функции, уравнения, системы уравнений	ФО	Знакомятся с понятием обратной пропорциональной зависимости	§10 в1, №314,316, 318	4.12

41	Функция $y = k/x$ и её график	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график, при $k > 0$ , $k < 0$ , построение графиков, решение уравнений	ДМ №61	Учатся строить и исследовать функцию вида $y = \frac{k}{x}$ , знакомятся с её свойствами.	§10 в2-7, №321,323, 325,327	5.12
42	Функция $y = k/x$ и её график	Свойство функции $y=kx^2$ , при $k > 0$ , свойство функции $y=kx^2$ , при $k < 0$ , наименьшее и наибольшее значение функции, уравнения, системы уравнений	ДМ №63	Развивают умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно. Закрепляют свойства функции и их описание по графику построенной функции.	§10 № 329,332,334, 336	10.12
43	Функция $y = k/x$ и её график	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график, при $k > 0$ , $k < 0$ , построение графиков, решение уравнений	ДМ №64-66 №60,62	Закрепляют умение строить графики функций, $y = \frac{k}{x}$ , содержащих модуль, заданных кусочно проводят исследование функций, заданных графически.	§10 №338,341, 343	11.12
44	Повторение и систематизация учебного материала	Задания по пройденным темам	ДМ	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	§10 тест «проверь себя»	12.12
45	<b>Контрольная работа № 3: «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем»</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение заданий из теста	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	Решение тестов	19.12
46	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение заданий из теста	Применяют полученные знания в конкретной деятельности – преобразовании рациональных выражений.	Решение тестов ОГЭ	24.12.

**Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа. (27 часов)**

**Цели ученика:**  
**Изучить модуль** «Алгебраические корни. Свойства квадратного корня» и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных Естественных дисциплин на базовом уровне.  
**Иметь представление** о квадратном корне, квадратном корне из неотрицательного числа, о подкоренном выражении, об иррациональных числах, о кубическом корне из неотрицательного числа  
**Овладеть умениями :**  
 извлекать квадратный корень и корень  $n$ - степени из неотрицательного числа.  
 Строить и читать график функции  $y=\sqrt{x}$ .

**Цели педагога:**  
**Формирование представлений** об алгебраической дроби, области допустимых значений, основном свойстве алгебраической дроби, рациональном выражении;  
**Формирование умений** о квадратном корне, квадратном корне из неотрицательного числа, о подкоренном выражении, об иррациональных числах, о кубическом корне из неотрицательного числа  
**Помощь в овладении умением:** построения графика функции  $y=\sqrt{x}$ .  
**Помощь в овладении навыками:** использовать алгоритм извлечения квадратного корня.

47	Функция $y = x^2$ и ее график.	Свойство функции $y=x^2$ , уравнения, системы уравнений	ФО	<b>Знать</b> свойства данной функции и <b>уметь</b> строить ее график, находить область определения, область значения, наибольшее и наименьшее значения, решать уравнения, системы уравнений с помощью графика	§11 в 1-6, №351,354, 369	25.12
48	Функция $y = x^2$ и ее график.	Свойство функции $y=x^2$ , уравнения, системы уравнений	ДМ №67	<b>Уметь</b> строить ее график, находить область определения, область значения, наибольшее и наименьшее значения, решать уравнения, системы уравнений с помощью графика	§11 №356,358, 360	26.12
49	Функция $y = x^2$ и ее график.	Свойство функции $y=x^2$ , уравнения, системы уравнений	ДМ №68,69	<b>Уметь</b> извлекать квадратные корни из неотрицательного числа	§11 №362,365, 367	9.01
50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней.	УС	<b>Иметь</b> представление о понятии иррационального числа. <b>Уметь</b> доказать иррациональность числа, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных	§12 в1-5, №380,384, 386	14.01

				примерах		
51	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней.	ДМ №71	Знакомятся с понятием извлечения квадратного корня из неотрицательного числа; арифметического квадратного корня, формируют умение находить значение арифметического квадратного корня	§12 №388,390, 392	15.01
52	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней.	ДМ №73(1,3,5,6), №74(1-6)	Закрепляют умение находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни. Знакомятся со свойствами арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия.	§12 №398,400, 402,406,408	16.01
53	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней.	ДМ №76-78 №72(2,4), 73(2,4) 74(8), 75(5)	Формируют и закрепляют умения находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, решать уравнения вида $x^2 = a$ , $\sqrt{x} = a$ .	§12 №410,412, 415	21.01
54	Множество и его элементы.	Множество, элементы множества, одноэлементное множество, равные множества, характеристическое свойство, пустое множество.	ФО	Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,	§13 в1-7, №427,434 ,435	22.01
55	Множество и его элементы.	Множество, элементы множества, одноэлементное множество, равные множества, характеристическое свойство, пустое множество.	ДМ №81,82	Описывать: множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.	§13 №430,432, 436	23.01

56	Подмножество. Операции над множествами	Подмножества, диаграммы Эйлера, пересечение множеств и объединение множеств.	ФО	Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,	§14 в1-5, №441,444, 462	28.01
57	Подмножество. Операции над множествами	Подмножества, диаграммы Эйлера, пересечение множеств и объединение множеств.	ДМ №84-86	Описывать: множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.	§14 №451,454, 457,459	29.01
58	Числовые множества	Множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, период дроби, иррациональное число, бесконечная непериодическая дробь, множество действительных чисел.	ФО	Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;	§15 в1-5, №470,474, 486	30.01
59	Числовые множества	Множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, период дроби, иррациональное число, бесконечная непериодическая дробь, множество действительных чисел.	ДМ №88	Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;	§15 №476,479, 481	4.02

60	Свойства арифметического квадратного корня.	Свойство арифметического квадратного корня из степени, свойство арифметического квадратного корня из произведения, свойство арифметического квадратного корня из дроби	УС	<b>Уметь</b> строить график функции $y = \sqrt{x}$ и по нему определять свойства функции, график функции $y = \sqrt{x+l} + m$ , если известен график функции $y = \sqrt{x}$	§16 в1-5 №497,499,501	5.02
61	Свойства арифметического квадратного корня.	Свойство арифметического квадратного корня из степени, свойство арифметического квадратного корня из произведения, свойство арифметического квадратного корня из дроби	ДМ №90	<b>Уметь</b> строить график функции $y = \sqrt{x}$ , знать ее свойства. <b>Уметь</b> читать график функции, решать графически уравнения и системы уравнений	§16 №507,509,511	6.02
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня.	ДМ №94,95,91,92,93(3,4)	<b>Знать</b> свойства квадратных корней. <b>Уметь</b> применять свойства квадратного корня при нахождении значения выражения. Выполнять более сложные упрощения выражений	§16 №513,517,519	11.02
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня.	ФО	<b>Знать</b> свойства квадратных корней. <b>Уметь</b> применять свойства квадратного корня при нахождении значения выражения. Выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом	§17 №526,528,575	12.02
64	Тождественные преобразования выражений, содержащих	Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня.	ДМ №101,102(1,2)	<b>Иметь</b> представление о преобразовании выражений, об извлечении квадратного корня и освобождении иррациональности в	§17 №530,532,535,537,539,541	13.02

	квадратные корни.			знаменателе. <b>Уметь</b> оценивать не извлекающиеся корни, находить их приближенное значение		
65	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня.	ДМ №104(6-12)	<b>Знать</b> о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождении иррациональности в знаменателе. <b>Уметь</b> раскладывать на множители выражение способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня	§17 №543,545, 547,549,551	18.02
66	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Вынесение множителя из под знака корня и вносить под знак корня.	ДМ №105(2,3)	<b>Уметь</b> выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе; раскладывать выражение на множители, используя формулы квадрата суммы и разности	§17 №554,556, 558,560,562	19.02
67	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции $y = \sqrt{x}$ .	ДМ №106,107 №102(3,4), 103(2,4), 104(3,5), 105(1)	<b>Уметь</b> выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе; раскладывать выражение на множители, используя формулы квадрата суммы и разности	§17 №564,566, 568,570,572	20.02
68	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции $y = \sqrt{x}$ .	ДМ №109	<b>Знать</b> определение и свойства модуля, <b>уметь</b> применять их при решении упражнений	§18 в1-7, №582,584, 586,589	25.02
69	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее график $y = \sqrt{x}$ и свойства функции $y = \sqrt{x}$ .	ДМ №111,112,114	<b>Знать</b> определение и свойства модуля, <b>уметь</b> применять их при решении упражнений	§18 №591,593, 595,597,599	26.02

70	Повторение и систематизация учебного материала	Решение заданий по пройденным темам.	групповая	Применение полученных знаний при подготовке к ГИА	§10 тест «Проверь себя»	27.02
71	<b>Контрольная работа № 4: «Квадратные корни»</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	Решение тестов ОГЭ	4.03
72	<b>Контрольная работа за 3 четверть</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	Решение тестов ОГЭ	5.03

### Глава 3. Квадратные уравнения (24 часа)

<p><b>Цели ученика:</b>  <b>Изучить модуль</b> « Квадратные уравнения » и получить последовательную систему математических знаний необходимых для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне.  <b>Иметь представление</b> о квадратном уравнении, о старшем коэффициенте, втором коэффициенте, о свободном члене, о приведенном квадратном уравнении, полном квадратном уравнении, неполном квадратном уравнении , о корне квадратного уравнения, дискриминант квадратном уравнения.  <b>Овладеть умениями :</b>  Решать квадратные уравнения, выводить формулы корней квадратного уравнения, применять правила решения квадратного уравнения: полного, неполного, приведенного.</p>	<p><b>Цели педагога:</b>  <b>Формирование представлений</b> о квадратном уравнении, о старшем коэффициенте, втором коэффициенте, о свободном члене, о приведенном квадратном уравнении, полном квадратном уравнении, неполном квадратном уравнении , о корне квадратного уравнения, дискриминант квадратном уравнения.  <b>Формирование умений</b> решать квадратные уравнения  <b>Помощь в овладении умением</b> выводить формулы корней квадратного уравнения  <b>Помощь в овладении навыками</b> применять правила решения квадратного уравнения: полного, неполного, приведенного</p>
--	---

73	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений		ФО		§19 в1-7, №618,622, 625	6.03
74	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных	Квадратные уравнения, приведенные и не приведенные, квадратный	ДМ №121(1-3),122(1)	<b>Знать</b> основные понятия квадратного уравнения, уметь применять их при решении уравнений	§19 в8, №627,629, 631,634,636	11.03



	уравнений	трехчлен, полные и неполные квадратные уравнения, корень уравнения			,639	
75	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Квадратные уравнения, приведенные и не приведенные, квадратный трехчлен, полные и неполные квадратные уравнения, корень уравнения	ДМ №123,124(2) №121(4-6), 122(2),124(1)	<b>Знать</b> основные понятия квадратного уравнения, уметь применять их при решении уравнений	§19 №641,646, 648	12.03
76	Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения	ДМ №125(1-4)	<b>Знать и уметь</b> применять формулу корней квадратного уравнения	§20 в1-4, №658,660, 662	13.03
77	Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения	ДМ № 126,128	<b>Знать и уметь</b> применять формулу корней квадратного уравнения	§20 №664,671, 673.685	18.03
78	Формула корней квадратного уравнения.	Дискриминант, формула корней квадратного уравнения, алгоритм решения уравнения	ДМ №132-134	<b>Знать и уметь</b> применять формулу корней квадратного уравнения, решать квадратные уравнения с параметрами	§20 №667,669, 675,679.683	19.03
79	Формула корней квадратного уравнения.	Рациональное уравнение, алгоритм решения, метод введения новой переменной	ДМ №138-140 №125(5,6),1 27,135(2)	<b>Знать и уметь</b> применять формулу корней квадратного уравнения, решать квадратные уравнения с параметрами	§20 №687,689, 692.694.696	20.03
80	Теорема Виета	Теорема Виета	ДМ №143(1-3,5,7,8)	<b>Знать и уметь</b> применять теорему Виета, при решении квадратных уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители.	§21 в1-4 №708,710, 712.714	1.04
81	Теорема Виета	Теорема Виета	ДМ №149-152	<b>Знать и уметь</b> применять теорему Виета, при решении квадратных	§21 №716,718,72	2.04

				уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители.	0,723,726, 728,730	
82	Теорема Виета	Теорема Виета, теорема обратная теореме Виета.	ДМ №153-156 №143(4,6),144,148	<b>Знать и уметь</b> применять теорему Виета, при решении квадратных уравнений; при разложении квадратных уравнений на множители.	§21 №732,734, 736,738,741, 744	3.04
83	Контрольная работа № 5: « <b>Квадратные уравнения</b> »	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	§21 тест «проверь себя»	8.04
84	Квадратный трёхчлен.	Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители.	ДМ №157	Формируют умение доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители.	§22 в1-7, №754,769, 770	9.04
85	Квадратный трёхчлен.	Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители.	ДМ №158(1,2,4,) 159(7-9)	Формируют умение решать математические задачи , используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	§22, №756,758, 760	10.04
86	Квадратный трёхчлен.	Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, дискриминант квадратного трехчлена, линейные множители.	ДМ №160-162 №158(3,6) 159(2,4,6)	Закрепляют умение решать математические задачи , используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	§22 №762,764, 766,768	15.04
87	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	Биквадратное уравнение, метод замены переменной.	ДМ №164(1-3)	Знакомятся с алгоритмами решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно- рациональных уравнений.	§23 в1 №776,778 ,780	16.04

88	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	Биквадратное уравнение, метод замены переменной.	ДМ №165(1-6)	Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно-рациональных уравнений.	§23 №782,784, 786	17.04
89	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	Биквадратное уравнение, метод замены переменной.	ДМ №166(1,2,4-6) 167(1-4)	<b>Уметь</b> составлять математическую модель, работать с ней, сравнивать величины одного и того же наименования, выбирать ответ на вопрос задачи	§23 №788(1-3),790,792(1)	22.04
90	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	Биквадратное уравнение, метод замены переменной.	ДМ №167(5-8) 168,164(4), 165(7),166(3)	<b>Уметь</b> составлять математическую модель, работать с ней, сравнивать величины одного и того же наименования, выбирать ответ на вопрос задачи	§23 №788(4-6) 792(2),795	23.04
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений	ДМ №170,171	Закрепляют алгоритмы решения биквадратных уравнений, решения уравнений методом введения новой переменной, решения дробно-рациональных уравнений.	§24 №804,806 834	24.04
92	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений	ДМ №172,174	Формируют умения решать задачи на числа, на движение по дороге, на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования с помощью рациональных уравнений.	§24 №811,813, 816,818	29.04
93	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений	ДМ №176,178	Закрепляют умения решать текстовые задачи на на числа, на движение по дороге, на движение по воде движение с помощью рациональных уравнений.	§24 №809,820, 823	30.04

94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений	ДМ 179,180	Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	§24 №825,828, 830	6.05
95	Повторение и систематизация учебного материала.	Решение заданий по пройденным темам.	групповая	Повторяют и обобщают знания по теме	ДМ №173,177	7.05
96	<b>Контрольная работа № 6: «Квадратный трёхчлен»</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Закрепляют умения решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	Решение тестов ОГЭ	8.05
<b>Повторение (6 часов)</b>						
<b>Цели ученика</b> Провести самоанализ знаний, умений и навыков полученном в приобретенном курсе алгебры за 8 класс при обобщающем повторении тем: «алгебраические дроби», «квадратные уравнения», «неравенства». <b>Для этого необходимо</b> овладеть умениями использовать приобретенные знания и умения практической деятельности и в повседневной жизни и для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел.			<b>Цели педагога:</b> Обобщить и систематизировать курс алгебры за 8 класс, решая с учащимися задания повышенной сложности по всему курсу алгебры. <b>Добиться понимания</b> учащимися возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни. <b>Сформировать умение</b> интегрировать в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.			
97	Итоговое повторение. Алгебраические дроби.	Преобразование рациональных выражений, решение рациональных уравнений	СР	<b>Уметь</b> применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении, находить значение дроби при заданном значении переменной	Решение тестов ОГЭ	13.05
98	Итоговое повторение. Квадратичная функция.	Квадратичная функция, ее свойства и график. Ось параболы, вершины параболы, алгоритм построения параболы	СР	<b>Знать</b> , что называют квадратичной функцией, ее графиком, формулы вершины параболы, <b>уметь</b> применять их при решении упражнений	Решение тестов ОГЭ	14.05
99	Итоговое повторение.	Теорема Виета, обратная	СР	<b>Уметь</b> применять теорему Виета и	Решение	15.05

	Квадратные уравнения.	теорема Виета, формулы корней квадратного уравнения		обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; -находить и использовать информацию	тестов ОГЭ	
100	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Обобщают и систематизируют знания по основным темам курса алгебры 8 класса;	Решение тестов ОГЭ	20.05
101	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Задания по пройденным темам	Индивидуальное решение контрольной работы	Применение на практике знаний, умений и навыков, полученных по пройденным темам, при решении текстовых заданий и задач	Решение тестов ОГЭ	21.05
102	Подготовка к ГИА	Решение тестов	групповая	Применение полученных знаний при подготовке к ГИА	Решение тестов ОГЭ	22.05