

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Юскинская средняя общеобразовательная школа»  
Кезского района Удмуртской Республики**



**Рабочая программа по предмету «Алгебра» для 8 класса**

Составитель:  
Биянова Людмила Михайловна  
Учитель МКОУ «Юскинская СОШ»

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2018) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2018). Рабочая программа по алгебре включает учебный предмет «Вероятность и статистику».

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

#### **Воспитательный потенциал предмета реализуется через:**

установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  
побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;  
привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, просмотра и анализа произведений изобразительного искусства, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Изучение математики в 8 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

#### ***- в направлении личностного развития***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***- в метапредметном направлении***

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- в предметном направлении:**

### **Алгебраические выражения.**

*Учащийся научится:*

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», 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.

*Учащийся получит возможность:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения.**

*Учащийся 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.

*Учащийся 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.

### **Числовые множества.**

*Учащийся научится:*

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

*Учащийся 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).

### **Функции.**

*Учащийся 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.

*Учащийся 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 для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Вероятность и статистика**

*Учащийся научится:*

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

*Учащийся получит возможность:*

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

### **Содержание обучения.**

№ п/п	Название раздела	Содержание учебного раздела	Практические, лабораторные, контрольные и др. работы с указанием ссылок на	Количество часов
-------	------------------	-----------------------------	--	------------------

			литературу	
1	Повторение изученного в 7 классе	Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Функция $y = x^2$ и ее график. Линейная функция, линейные уравнения. Свойства степени с натуральным показателем.		2
2	Рациональные дроби	Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	Контрольная работа №1 см. [2] стр.45. Контрольная работа №2 см. [2] стр.46 Самостоятельные работы: №1 см. [4] стр7, №2 см. [4] стр10, №3 см. [4] стр 15, №4 см. [4] стр19, №5 см. [4] стр22, №6 см. [4] стр 26, №7см. [4] стр30, №8 см. [4] стр33	24
3	Квадратные корни	Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$ . Нахождение приближенного значения квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Контрольная работа №3 см. см. [2] стр.47-48. Контрольная работа №4 см. см. [2] стр.49 Самостоятельные работы: №9 см. [4] стр37, №10 см. [4] стр.40, №11 см. [4] стр.42, №12 см. [4] стр. 45, №13 см. [4] стр.47, №14 см. [4] стр.50, №15 см. [4] стр.52	21
4	Квадратные уравнения	Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Контрольная работа № 5 см. см. [2] стр.50. Контрольная работа № 6 см. см. [2] стр.51-52 Самостоятельные работы: №16 см. [4] стр.55, №17 см. [4] стр.58, №18 см. [4] стр.61, №19 см. [4] стр.64, №20 см. [4] стр.66, №21 см. [4] стр.70	21
5	Неравенства	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.	Контрольная работа № 7 см. [2] стр.52 Контрольная работа № 8 см.[2] стр.53 Самостоятельные работы: №22 см. [4] стр.74, №23 см. [4] стр.77, №24 см. [4] стр.79, №25 см. [4] стр.83, №26 см. [4]	20

			стр.86	
6	Степень с целым показателем. Вероятность и статистика	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	Контрольная работа № 9 см. [2] стр. 54- 55 Контрольная №10, Контрольная работа №11 Самостоятельные работы: №27 см. [4] стр.88 Промежуточная аттестационная работа	43
7	Повторение.	Дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения, неравенства	Самостоятельная работа №28 см. [4] стр.94	5
<b>ИТОГО</b>				<b>136</b>

**Тематическое планирование.**

№ п/п	Название темы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>1. Повторение изученного в 7 классе - 2 ч.</b>			
1	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основные методы разложения на множители.	Выполнять преобразования многочленов, применяя формулы сокращенного умножения. Выполнять разложение многочлена на множители с помощью комбинированных приёмов: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод выделения полного квадрата.
2	Функция $y = x^2$ и ее график. Линейная функция, линейные уравнения.	Функция $y = x^2$ , свойства и ее график. Линейная функция, свойства, ее график. Решение линейных уравнений.	Описывать геометрические свойства параболы, линейной функции, находить наибольшее и наименьшее значения функций на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции.
<b>2. Рациональные дроби. 24 ч.</b>			
3	Рациональные выражения	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно – рациональных выражениях.	Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении. Находить значения рациональных выражений. Определять целые, дробные и рациональные выражения.
4	Рациональные выражения	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно – рациональных выражениях.	Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении. Находить значения рациональных выражений. Определять целые, дробные и рациональные выражения.
5	Основное свойство дроби.	Основное свойство рациональной дроби.	Формулировать основное свойство рациональной дроби и

		Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение алгебраических дробей.	применять его для преобразования дробей.
6	Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение алгебраических дробей.	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
7	Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение алгебраических дробей.	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Определить алгоритм действий, уметь применять его.
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Определить алгоритм действий, уметь применять его.
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Определить алгоритм действий, уметь применять его.
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его. Выполнять различные преобразования рациональных выражений.
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его. Выполнять различные преобразования рациональных выражений.
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его. Выполнять различные преобразования рациональных выражений.
14	<b>Контрольная работа № 1</b> Сумма и разность дробей	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Рациональные дроби и их свойства».	Вычислять числовое значение буквенного выражения. Находить область допустимых значений переменных в выражении. Применять основное свойство дроби для преобразования дробей. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.
15	Работа над ошибками. Умножение дробей.	Умножение алгебраических дробей.	Выполнять умножение дробей, различные преобразования рациональных выражений. Определить алгоритм действия, уметь применять его.



16	Возведение дроби в степень.	Возведение дроби в степень.	Выполнять возведение дроби в степень, определить алгоритм действия, уметь применять его.
17	Возведение дроби в степень.	Возведение дроби в степень.	Выполнять возведение дроби в степень, определить алгоритм действия, уметь применять его.
18	Деление дробей.	Деление рациональных дробей.	Выполнять деление дробей, различные преобразования рациональных выражений.
19	Деление дробей.	Деление рациональных дробей.	Выполнять деление дробей, различные преобразования рациональных выражений.
20	Преобразование рациональных выражений.	Целое выражение. Алгебраическая дробь. Тождество. Преобразование рациональных выражений.	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.
21	Преобразование рациональных выражений.	Целое выражение. Алгебраическая дробь. Тождество. Преобразование рациональных выражений.	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.
22	Преобразование рациональных выражений.	Целое выражение. Алгебраическая дробь. Тождество. Преобразование рациональных выражений.	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.
23	Преобразование рациональных выражений.	Целое выражение. Алгебраическая дробь. Тождество. Преобразование рациональных выражений.	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.
24	Функция $y=k/x$ и ее график	Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Гипербола. Ветвь гиперболы. Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Знать свойства функций $y=k/x$ , где $k$ не равно 0, и уметь строить ее график.
25	Функция $y=k/x$ и ее график	Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Гипербола. Ветвь гиперболы. Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Знать свойства функций $y=k/x$ , где $k$ не равно 0, и уметь строить ее график.
26	<b>Контрольная работа № 2</b> Рациональные выражения.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»	Выполнять умножение, деление дробей, возведение дроби в степень, различные преобразования рациональных выражений.
<b>3. Квадратные корни. 21 ч.</b>			

27	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	Некоторые символы математического языка. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел, представление рационального числа в виде дроби. Целые и дробные числа. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество.	Приводить примеры рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
28	Иррациональные числа	Рациональные числа. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками на координатной прямой. Описывать множество действительных чисел.
29	Действительные числа.	Действительные числа. Множество действительных чисел. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество.	
30	Сравнение действительных чисел	Сравнение действительных чисел.	
31	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Арифметический квадратный корень. Знак арифметического квадратного корня $\sqrt{a}$ . Радикал. Подкоренное выражение. Выражение $(\sqrt{a})^2 = a$ .	Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней.
32	Уравнение $x^2 = a$	Уравнение $x^2 = a$ . Три случая существования корней уравнения. Графическое решение уравнения.	Сформулировать алгоритм решения уравнения, уметь графически определять число корней уравнения, решать уравнения данного типа.
33	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Нахождение приближенных значений на калькуляторе.	Находить приближенное значение квадратного корня.
34	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Функция $y = \sqrt{x}$ , её график и свойства. Ветвь параболы. Симметричность относительно $y=x$ .	Строить графики функций вида $y = \sqrt{x}$ , и по графику определять свойства функций. Исследовать свойства функции на основе изучения поведения их графиков.
35	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Функция $y = \sqrt{x}$ , её график и свойства. Ветвь параболы. Симметричность относительно $y=x$ .	Строить графики функций вида $y = \sqrt{x}$ , и по графику определять свойства функций. Исследовать свойства функции на основе изучения поведения их графиков.
36	Квадратный корень из произведения и дроби.	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного	Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразовании выражений.

		корня из дроби. Тождества.	
37	Квадратный корень из произведения и дроби.	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества.	Применять теоремы о корне из произведения и дроби в преобразовании выражений.
38	Квадратный корень из степени.	Квадратный корень из степени. Тождество $(\sqrt{a^2}) =  a $ его свойства.	Доказывать теоремы о квадратном корне из степени, применять их в преобразовании выражений Доказывать теоремы о квадратном корне из степени, применять их в преобразовании выражений.
39	<b>Контрольная работа №3 «Свойства арифметического квадратного корня».</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства».	Применять на практике теоретический материал по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства».
40	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня.	Выполнить работу над ошибками. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня.
41	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.
42	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня. Освободиться от иррациональности в знаменателе дроби.
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня. Освободиться от иррациональности в знаменателе дроби.
45	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Преобразовывать рациональные выражения, содержащие квадратные корни, применяя основные свойства арифметического квадратного корня.

46	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Преобразовывать рациональные выражения, содержащие квадратные корни, применяя основные свойства арифметического квадратного корня.
47	<b>Контрольная работа №4</b> Применение свойств квадратного корня.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Свойства квадратных корней»	Применять на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней».
<b>4. Квадратные уравнения. 21 ч.</b>			
48	Работа над ошибками. Понятие квадратного уравнения	Квадратные уравнения. Квадратное уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$ . Приведенное квадратное уравнение. Неприведенное квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений: разложение на множители.	Познакомиться с понятиями квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, неприведенное квадратное уравнение; освоить правило решения квадратного уравнения. Решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки.
49	Неполные квадратные уравнения.	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Способ разложения неполного квадратного уравнения на множители. Способ вынесения общего множителя.	Сформулировать алгоритм решения неполных квадратных уравнения, решать неполные квадратные уравнения.
50	Формула корней квадратного уравнения	Выделение квадрата двучлена. Квадратный трехчлен.	Освоить способ решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. Решать квадратные уравнения с помощью данного способа; распознавать квадратный трехчлен.
51	Формула корней квадратного уравнения	Дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.	Сформулировать алгоритм решения квадратного уравнения, исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запомнить формулу корней квадратного уравнения.
52	Формула корней квадратного уравнения	Дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.	Сформулировать алгоритм решения квадратного уравнения, исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам, запомнить формулу корней квадратного уравнения.
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентов фигур, физические и геометрические задачи.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения.
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентов фигур, физические и геометрические задачи.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения.

55	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентов фигур, физические и геометрические задачи.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения.
56	Теорема Виета	Теорема Виета, обратная теорема Виета.	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.
57	Теорема Виета	Теорема Виета, обратная теорема Виета.	Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.
58	<b>Контрольная работа №5.</b> Квадратные уравнения.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Квадратные уравнения».	Применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения».
59	Работа над ошибками. Решение простейших дробно-рациональных уравнений.	Решение дробно -рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
60	Решение простейших дробно-рациональных уравнений.	Решение дробно -рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
61	Решение дробно-рациональных уравнений.	Решение дробно -рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
62	Решение дробных рациональных уравнений	Решение дробно -рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
63	Решение дробных рациональных уравнений	Решение дробно -рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения.

65	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения.
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения.
67	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные уравнения.
68	<b>Контрольная работа №6.</b> Дробные рациональные уравнения.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»	Применять на практике теоретический материал по теме «Дробно- рациональные уравнения. Текстовые задачи»
<b>5. Неравенства. 20 ч.</b>			
69	Работа над ошибками. Числовые неравенства	Числовые неравенства.	Познакомиться со способом сравнения неравенств при помощи их разности.
70	Числовые неравенства	Числовые неравенства.	Познакомиться со способом сравнения неравенств при помощи их разности.
71	Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Свойства: $a > b, b > c$ , то $a > c$ ; $a > b$ , то $a + c > b + c$ . Строгие и нестрогие неравенства .	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, решение неравенств.
72	Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Свойства: $a > b, b > c$ , то $a > c$ ; $a > b$ , то $a + c > b + c$ . Строгие и нестрогие неравенства .	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, решение неравенств.
73	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка суммы, разности, произведения, частного.	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств: свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их - решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.
74	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка суммы, разности, произведения, частного.	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств: свойствами сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их - решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.
75	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка	Познакомиться с основными свойствами числовых неравенств: свойствами сложения и умножения числовых

		суммы, разности, произведения, частного.	неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их - решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.
76	Погрешность и точность приближения.	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.	Использовать аппарат неравенства для оценки погрешности и точности приближения. Определять приближенные значения чисел; округлять числа, содержащие много цифр после запятой, по правилу округления
77	<b>Контрольная работа №7.</b> Числовые неравенства и их свойства.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Числовые неравенства и их свойства»	Применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».
78	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.	Множество, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Элементы множества, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств.	Познакомиться с понятиями <i>подмножество</i> , <i>пересечение</i> и <i>объединение</i> множеств; с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств. разность множеств; приводить примеры несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.
79	Числовые промежутки.	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч	Познакомиться с понятиями <i>числовая прямая</i> , <i>координаты точки</i> , <i>числовой промежутка</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять координату точки; определять вид промежутка.
80	Числовые промежутки.	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч	Познакомиться с понятиями <i>числовая прямая</i> , <i>координаты точки</i> , <i>числовой промежутка</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять координату точки; определять вид промежутка.
81	Решение неравенств с одной переменной.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой.
82	Решение неравенств с одной переменной.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой.
83	Решение неравенств с одной переменной.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	Решать линейные неравенства, используя свойства числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой.
84	Решение неравенств с	Числовые неравенства. Свойства числовых	Решать линейные неравенства, используя свойства

	одной переменной.	неравенств. Решение линейных неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	числовых неравенств, изображать решение на координатной прямой.
85	Решение систем неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой.
86	Решение систем неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой.
87	Решение систем неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств, изображать решение с помощью координатной прямой.
88	<b>Контрольная работа №8. Неравенства.</b>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	Применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»
<b>6. Степень с целым показателем. Вероятность и статистика 43 ч.</b>			
89	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем.	Вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем, упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем.
90	Определение степени с целым отрицательным показателем.		
91	Свойства степени с целым показателем.	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем.	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.
92	Свойства степени с целым показателем.	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем.	Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.
93	Стандартный вид числа. Размеры объектов окружающего мира.	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.



94	Стандартный вид числа. Размеры объектов окружающего мира.	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.
95	<b>Контрольная работа №9.</b> Степень с целым показателем.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»	применять на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»
96	Сбор и группировка статистических данных	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность (выборка).	Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд
97	Наглядное представление статистической информации.	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм
98	Наглядное представление статистической информации.	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм
99	Представление данных. Описательная статистика	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение	
100	Случайная изменчивость. Средние числового набора		
101	Случайные события. Вероятности и частоты		
102	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость		
103	Отклонения		
104	Дисперсия числового набора		
105	Стандартное отклонение		

	числового набора	<p>числовых наборов. Диаграмма рассеивания.</p> <p>Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.</p> <p>Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.</p> <p>Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.</p>	
106	Диаграммы рассеивания		
107	Множество, подмножество		
108	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение		
109	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения		
110	Графическое представление множеств		
111	<b>Контрольная работа №10 по темам "Статистика. Множества"</b>		
112	Элементарные события. Случайные события		
113	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		
114	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		
115	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор		

116	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор		
117	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"		
118	Дерево		
119	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер		
120	<b>Промежуточная аттестационная работа</b>		
121	Правило умножения		
122	Правило умножения		
123	Противоположное событие		
124	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий		
125	Несовместные события. Формула сложения вероятностей		
126	Несовместные события. Формула сложения вероятностей		

127	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события		
128	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события		
129	Представление случайного эксперимента в виде дерева		
130	Представление случайного эксперимента в виде дерева		
131	Контрольная работа №11 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"		
<b>Повторение, обобщение 5 ч</b>			
132	Рациональные дроби.		Рассмотреть решение заданий на преобразование и упрощение рациональных выражений, доказательство тождеств различного уровня сложности и проверяющие умения.
133	Квадратные уравнения.	Применение свойств арифметического квадратного корня. Квадратные уравнения и его корни. Формулы корней. Дискриминант. Дробные рациональные уравнения. Текстовые задачи	применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе: строить и читать графики функций; решать линейные уравнения; решать квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта, корней уравнения; использовать теорему Виета для решения квадратных уравнений; применять алгоритмы решения уравнений, решать текстовые задачи, используя реальные задачи в жизни.
134	Неравенства.	Числовые неравенства и их свойства.	Повторить решение неравенств с одной переменной

		Неравенства с одной переменной и их системы	различной сложности.
135	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс	Применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса
136	Повторение, обобщение. Графы.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс	Применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса

#### Список литературы.

1. Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского.- 4-е изд.- М.:Просвещение, 2018
2. Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.:ВАКО, 2015
3. Контрольные и проверочные работы по алгебре: 8-й кл.: к учебнику «Алгебра. 8 класс» под ред. С.А. Теляковского / П.И. Алтынов
4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычев и др. «Алгебра. 8класс». ФГОС (к новому учебнику) / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили.- 2-е изд., перераб. и доп.-М. : Издательство «Экзамен», 2015