

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области**

**РМО Усть-Удинский район**

**МКОУ Аносовская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

МО начальных классов

---

Анциферова Т.В.

Приказ №1 от «30» августа  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора по УВР

---

Бутакова Л.Ю.

Приказ №1 от «31» августа  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Поцелуева И.Г.

Приказ №101/5 от «01»  
сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 8 классов

**с.Аносово 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 8 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) ;
3. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
4. Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345
5. Перечнем организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699
6. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189
7. Письмом Министерства образования и науки № 408-13-13 от 20.04.2001 «О рекомендациях по организации обучения первоклассников в адаптационный период»
8. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и др. 7-9 (автор Н.Г.Миндюк)

### Перечень ЭОР:

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 № 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"(Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822)

- Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России". ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

- Вероятность и статистика, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России". ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России".

-Электронный образовательный ресурс "Домашние задания. Основное общее образование. Алгебра", 7-9 класс, АО Издательство "Просвещение". АО Издательство "Просвещение".

### Место предмета в базисном учебном плане

Рабочая программа для 8 класса рассчитана на 3 часа в неделю, всего 98 часов. На изучение курса в соответствии с авторской программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А., М.: Просвещение, 2018» (второй вариант планирования) отводится 102 часа (3 часа в неделю).

Рабочая программа курса алгебры VIII класса ориентирована на УМК Ю.Н.Макарычева и др. под ред. С.А.Теляковского и рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю).

### Общая характеристика предмета

Рабочая программа выполняет две *основные функции*:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных

характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

**овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

**интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

**формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

**воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### ***В направлении личностного развития:***

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### ***В предметном направлении:***

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

#### ***В метапредметном направлении:***

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

**Целью** изучения курса алгебры в 8 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами обучения**:

сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 8 классе направлено на освоение компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- общекультурной.

**Планируемые результаты обучения и освоения содержания учебного предмета в соответствии с ФГОС**

**Личностные результаты** изучения курса «Алгебра» являются:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

Учащиеся 8 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

**Познавательные УУД:**

Учащиеся 8 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
  - выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
  - восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
  - умеют заменять термины определениями;
  - умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
  - выделяют формальную структуру задачи;
  - выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
  - анализируют условия и требования задачи;
  - выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
  - выбирают знаково-символические средства для построения модели;
  - выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
  - выражают структуру задачи разными средствами;
  - выполняют операции со знаками и символами;
  - выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
  - проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
  - умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
  - выделяют и формулируют познавательную цель;
  - осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
  - применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

### **Коммуникативные УУД:**

Учащиеся 8 класса:

общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией

а) умеют слушать и слышать друг друга

б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции

г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

д) интересуются чужим мнением и высказывают свое

е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия

а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной

б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции

в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом

3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия

б) планируют общие способы работы

в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

**4) работают в группе**

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

**5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества**

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

**6) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий**

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в ходе уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал).

#### **Предметные результаты:**

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах его изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных, умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков**

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих формах и видах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; работа по карточке, самостоятельная работа; контрольный срез, контрольная работа. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих элементов технологий обучения традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательский метод.

Виды и формы контроля: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков**

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

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обоснованиях 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;

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

#### ***2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.***

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, 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;

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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

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

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся 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



## **Требования к уровню подготовки обучающихся по алгебре в конце 8 класса**

В результате изучения алгебры ученик должен

### **знать/понимать**

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств  
существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;  
как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;  
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;  
как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;  
вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;  
смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### **уметь**

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;  
применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;  
решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;  
решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;  
находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;  
определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;  
описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;  
моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;  
описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;  
интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Содержание учебного предмета**

### **Глава 1. Рациональные дроби (23 часа)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде

дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции

$$y = \frac{k}{x}.$$

## **Глава 2. Квадратные корни (19 часов)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать

выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

## **Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме обучающиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Обучающиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

#### **Глава 4. Неравенства (20 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда,  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

#### **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (9 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Обучающиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

#### **6. Повторение (7 часов)**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса

### **Содержание**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов, тем</b>	<b>Кол-во</b>
----------	-----------------------------------	---------------

		часов
	<b>Глава I. Рациональные дроби</b>	<b>23 часа</b>
1.	Рациональные выражения.	1
2.	Рациональные дроби.	1
3.	Основное свойство дроби.	1
4.	Сокращение дробей.	1
5.	Сокращение дробей.	1
6.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
7.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
8.	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
9.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
10.	Сложение и вычитание дробей.	1
11.	Сложение и вычитание дробей.	1
12.	<b>Контрольная работа №1. «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»</b>	1
13.	Умножение дробей.	1
14.	Возведение дроби в степень.	1
15.	Умножение дробей.	1
16.	Деление дробей.	1
17.	Деление дробей.	1
18.	Преобразование рациональных выражений.	1
19.	Преобразование рациональных выражений.	1
20.	Преобразование рациональных выражений.	1
21.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1
22.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1
23.	<b>Контрольная работа №2. «Произведение и частное дробей»</b>	1
	<b>Глава II. Квадратные корни</b>	<b>19 ч</b>
24.	Рациональные числа.	1
25.	Иррациональные числа.	1
26.	Квадратные корни.	1
27.	Арифметический квадратный корень.	1
28.	Уравнение $x^2 = a$ .	1
29.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1
31.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1
32.	Квадратный корень из произведения и дроби.	1
33.	Квадратный корень из произведения и дроби	1
34.	Квадратный корень из степени.	1
35.	<b>Контрольная работа №3. «Квадратные корни»</b>	1
36.	Вынесение множителя из-под знака корня.	1
37.	Внесение множителя под знак корня.	1
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
42.	<b>Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	1
	<b>Глава III. Квадратные уравнения</b>	<b>21 час</b>
43.	Определение квадратного уравнения.	1
44.	Неполные квадратные уравнения.	1

45.	Формула корней квадратного уравнения	1
46.	Формула корней квадратного уравнения	1
47.	Решение квадратных уравнений по другой формуле	1
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
50.	Теорема Виета.	1
51.	Теорема Виета.	1
52.	Решение квадратных уравнений.	1
53.	<b>Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»</b>	1
54.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
55.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
56.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
57.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1
61.	Графический способ решения уравнений.	1
62.	Решение дробных рациональных уравнений.	1
63.	<b>Контрольная работа №6. «Дробные рациональные уравнения»</b>	1
	<b>Глава IV. Неравенства,</b>	<b>20 час.</b>
64.	Числовые неравенства.	1
65.	Числовые неравенства	1
66.	Свойства числовых неравенств.	1
67.	Свойства числовых неравенств.	1
68.	Сложение числовых неравенств.	1
69.	Умножение числовых неравенств.	1
70.	Погрешность и точность приближений	1
71.	Числовые промежутки.	1
72.	Числовые промежутки.	1
73.	<b>Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»</b>	1
74.	Решение неравенств с одной переменной.	1
75.	Решение неравенств с одной переменной.	1
76.	Решение неравенств с одной переменной.	1
77.	Решение неравенств с одной переменной.	1
78.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
79.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
80.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
81.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
82.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1
83.	<b>Контрольная работа №8. «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1
	<b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	<b>9ч</b>
84.	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
85.	Степень с целым отрицательным показателем.	1
86.	Свойства степени с целым показателем.	1
87.	Свойства степени с целым показателем.	1
88.	Стандартный вид числа.	1
89.	Выполнение действий над числами в стандартном виде.	1
90.	Сбор и группировка статистических данных	1
91.	Наглядное представление статистической информации	1
92.	<b>Контрольная работа №9. «Степень с целым показателем»</b>	1
	<b>Повторение</b>	<b>7 ч</b>
93.	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений».	1

94.	Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1
95.	Повторение темы «Решение квадратных уравнений».	1
96.	Повторение темы «Решение систем неравенств с одной переменной».	1
97.	Повторение «Решение задач»	1
98.	<b>Итоговая контрольная работа №10</b>	1
99.	Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний	1
	<b>Итого</b>	99

### Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Дата	Примечание
	<b>Глава I. Рациональные дроби</b>	<b>23 часа</b>		
1.	Рациональные выражения.	1	01.09	
2.	Рациональные дроби.	1	04.09	
3.	Основное свойство дроби.	1	06.09	
4.	Сокращение дробей.	1	08.09	
5.	Сокращение дробей.	1	11.09	
6.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1	13.09	
7.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	15.09	
8.	Сложение дробей с разными знаменателями.	1	18.09	
9.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1	20.09	
10.	Сложение и вычитание дробей.	1	22.09	
11.	Сложение и вычитание дробей.	1	25.09	
12.	<b>Контрольная работа №1. «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей»</b>	1	27.09	
13.	Умножение дробей.	1	29.09	
14.	Возведение дроби в степень.	1	02.10	
15.	Умножение дробей.	1	04.10	
16.	Деление дробей.	1	06.10	
17.	Деление дробей.	1	9.10	
18.	Преобразование рациональных выражений.	1	11.10	
19.	Преобразование рациональных выражений.	1	13.10	
20.	Преобразование рациональных выражений.	1	16.10	
21.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	18.10	
22.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	20.10	
23.	<b>Контрольная работа №2. «Произведение и частное дробей»</b>	1	23.10	
	<b>Глава II. Квадратные корни</b>	<b>19 ч</b>		
24.	Рациональные числа.	1	25.10	
25.	Иррациональные числа.	1	27.10	
26.	Квадратные корни.	1	08.11	
27.	Арифметический квадратный корень.	1	10.11	
28.	Уравнение $x^2 = a$ .	1	13.11	
29.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	15.10	
30.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	17.11	
31.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	20.11	
32.	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	22.11	

33.	Квадратный корень из произведения и дроби	1	24.11	
34.	Квадратный корень из степени.	1	27.11	
35.	<b>Контрольная работа №3. «Квадратные корни»</b>	1	29.11	
36.	Вынесение множителя из-под знака корня.	1	01.12	
37.	Внесение множителя под знак корня.	1	04.12	
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	06.12	
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	08.12	
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	11.12	
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	13.12	
42.	<b>Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	1	15.12	
	<b>Глава III. Квадратные уравнения</b>	<b>21 час</b>		
43.	Определение квадратного уравнения.	1	18.12	
44.	Неполные квадратные уравнения.	1	20.12	
45.	Формула корней квадратного уравнения	1	22.12	
46.	Формула корней квадратного уравнения	1	25.12	
47.	Решение квадратных уравнений по другой формуле	1	27.12	
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	29.12	
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	12.01	
50.	Теорема Виета.	1	15.01	
51.	Теорема Виета.	1	17.01	
52.	Решение квадратных уравнений.	1	19.01	
53.	<b>Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»</b>	1	22.01	
54.	Решение дробных рациональных уравнений.	1	24.01	
55.	Решение дробных рациональных уравнений.	1	26.01	
56.	Решение дробных рациональных уравнений.	1	29.01	
57.	Решение дробных рациональных уравнений.	1	31.01	
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	02.02	
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	05.02	
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	07.02	
61.	Графический способ решения уравнений.	1	9.02	
62.	Решение дробных рациональных уравнений.	1	12.02	
63.	<b>Контрольная работа №6. «Дробные рациональные уравнения»</b>	1	14.02	
	<b>Глава IV. Неравенства,</b>	<b>20 час.</b>		
64.	Числовые неравенства.	1	16.02	
65.	Числовые неравенства	1	19.02	
66.	Свойства числовых неравенств.	1	21.02	
67.	Свойства числовых неравенств.	1	26.02	
68.	Сложение числовых неравенств.	1	28.02	
69.	Умножение числовых неравенств.	1	01.03	
70.	Погрешность и точность приближений	1	04.03	
71.	Числовые промежутки.	1	06.03	
72.	Числовые промежутки.	1	11.03	
73.	<b>Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»</b>	1	13.03	
74.	Решение неравенств с одной переменной.	1	15.03	
75.	Решение неравенств с одной переменной.	1	18.03	

76.	Решение неравенств с одной переменной.	1	20.03	
77.	Решение неравенств с одной переменной.	1	22.03	
78.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	01.04	
79.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	03.04	
80.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	05.04	
81.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	08.04	
82.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	10.04	
83.	<b>Контрольная работа №8. «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1	12.04	
	<b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	<b>9ч</b>		
84.	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	15.04	
85.	Степень с целым отрицательным показателем.	1	17.04	
86.	Свойства степени с целым показателем.	1	19.04	
87.	Свойства степени с целым показателем.	1	22.04	
88.	Стандартный вид числа.	1	24.04	
89.	Выполнение действий над числами в стандартном виде.	1	26.04	
90.	Сбор и группировка статистических данных	1	29.04	
91.	Наглядное представление статистической информации	1	06.05	
92.	<b>Контрольная работа №9. «Степень с целым показателем»</b>	1	08.05	
	<b>Повторение</b>	<b>7 ч</b>		
93.	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений».	1	10.05	
94.	Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	13.05	
95.	Повторение темы «Решение квадратных уравнений».	1	15.05	
96.	Повторение темы «Решение систем неравенств с одной переменной».	1	17.05	
97.	Повторение «Решение задач»	1	20.05	
98.	<b>Итоговая контрольная работа №10</b>	1	22.05	
99.	Повторение основных понятий и методов курса 8класса, обобщение знаний	1	24.05	
	<b>Итого</b>	<b>99</b>		

#### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

##### Печатные пособия:

1. «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений»/сост. Т. А. Бурмирова. – М.: Просвещение, 2017г.
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра. 8 класс: учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. -М.: Просвещение, 2017-2018.
3. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2016

##### Интернет-ресурсы:

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.prosv.ru>- сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)



<http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
- [www.math.ru](http://www.math.ru)
- [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)
- [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

<http://ysenko.jimdo.com/> - Сайт учителя математики Усенко О. Н.(информационная поддержка учителя)

<http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru>- сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЙ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменений	Причина	Примечание