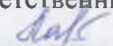


Согласовано Председатель МС  Жолобова А.А. «11» августа 2017 год	Согласовано Ответственный за УВР  Ларина Л.И. «21» августа 2017 год	Утверждаю Директор МКОУ ОСОШ  Крылова Г.Н. «01» 08 2017 год
--	---	---



Рабочая программа по алгебре 8 класс

Муниципального казенного образовательного
учреждения «Открытая (сменная)
общеобразовательная школа» Ленинского района
Волгоградской области

Составитель: учитель физики,
математики Хисамов Н.Н.

2017 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения).
5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждённые постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированные в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993.
6. Образовательная программа основного общего образования МКОУ ОСОШ на 2017-2018 учебный год.
7. Учебный план МКОУ ОСОШ на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа основного общего образования по математике для 8 класса *составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения*. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления,

интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Арифметика для 8 класса призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

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

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенно усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

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

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

Цели изучения курса алгебры в 8 классе.

Цели курса:

- 1) Развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
 - 2) Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
 - 3) Осуществление функциональной подготовки школьников.
- Задачи курса: Овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому человеку в современном обществе, формирование и развитие средствами математики интеллектуальных качеств личности.

2. Общая характеристика курса математики

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
 - 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
 - 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
 - 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; в метапредметном направлении:
- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 3) 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;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3. Место курса математики в базисном учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 1 час в неделю (36 учебных недель), всего 36 уроков

4. Результаты освоения курса математики в 8 классе

Личностные, метапредметные и предметные

результаты освоения содержания курса

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности в 8 классе

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчётов практического характера;
- использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического);
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения алгебры ученик должен

Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов:

должны знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

решать следующие жизненно практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

Универсальные учебные действия

В соответствии с требованиями Стандарта второго поколения система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы *учебно-познавательных* и *учебно-практических задач*, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой *универсальных учебных действий (УУД)*, специфических для данного учебного предмета, служащим основой для последующего обучения и даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

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

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

в предметном направлении:

1. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
2. создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Универсальные учебные действия
Личностные

Приоритетное внимание уделяется формированию:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки.

Регулятивные

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

5. Содержание курса математики

Повторение курса алгебры 7 класса (1 ч)

1. Рациональные дроби (9 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

Основная 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 учащимися 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.

2. Квадратные корни (7 ч)

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 ее свойства и график.

Основная 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 учащимся 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 учащихся 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, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида . 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 учащихся. Рассматриваются функция, ее свойства и график.

При изучении функции показывается ее взаимосвязь с функцией, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения (9 ч)

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

Основная 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 учащиеся 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.

Учащиеся 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.

4. Неравенства (7 ч)

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

Основная цель – ознакомить учащихся 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 учащихся 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**.

5. Степень с целым показателем. (3 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

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.

6.Календарно-тематическое планирование

Предмет: АЛГЕБРА

Класс: 8

УМК: учебник. Алгебра. 8 класс для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев и др.

УУД: регулятивные (Р), личностные (Л), коммуникативные (К), познавательные (П).

7.

№ урока	Дата проведения урока (неделя)	Содержание (раздел, тема урока)	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Домашнее задание
---------	--------------------------------	---------------------------------	--------------	--------------------------	------------------

		1. Рациональные дроби	10	2	
1		<i>Рациональные выражения. Алгебраическая дробь.</i>			
2		<i>Основное свойство дроби. Сокращение дробей.</i>			
3		<i>Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.</i>			
4		<i>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</i>			
5		Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби»			
6		<i>Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень</i>			
7		<i>Деление дробей.</i>			
8		<i>Преобразование рациональных выражений.</i>			
9		<i>Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость. Функция $y = k/x$ и ее график. Гипербола</i>			
10		Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби»			
		2. Квадратные корни	7	1	
11		<i>Анализ контрольной работы. Этапы развития представления о</i>			

		числе. Рациональные числа. Множество, элемент множества, подмножество. Диаграммы Эйлера			
		Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел			
12		Действительные числа. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними			
		Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень			
13		Уравнение			
		Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора			
14		Функция и ее график			
		Квадратный корень из произведения и дроби			
15		Вынесение множителя за знак корня			
		Внесение множителя под знак корня			

16		<i>Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</i>			
17		Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»			
		3. Квадратные уравнения	9	1	
18		Анализ контрольной работы. <i>Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения</i>			
19		Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена			
		<i>Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле</i>			
20		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений			
21		<i>Решение дробных рациональных уравнений</i>			
22-23		Решение задач с помощью рациональных уравнений			
24		<i>Использование графиков функций для решения уравнений</i>			
25		Уравнения с параметром.			
26		Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные уравнения»			
		4. Неравенства	7	1	

27		<i>Неравенства. Числовые неравенства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств</i>			
28		<i>Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств</i>			
29		<i>Прикидка и оценка результатов вычислений. Погрешность и точность приближения</i>			
		<i>Пересечение и объединение множеств</i>			
30		<i>Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч</i>			
		<i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенств</i>			
31		<i>Линейные неравенства с одной переменной</i>			
		<i>Системы линейных неравенств с одной переменной</i>			
32		<i>Решение систем неравенств с одной переменной</i>			
33		<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Системы неравенств»</i>			
		5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	3		
34		<i>Анализ контрольной работы. Степень с целым</i>	2		

		<i>показателем. Определение степени с целым отрицательным показателем</i>			
		Свойства степени с целым показателем.	3		
35		Стандартный вид числа. <i>Выделение множителя – степени десяти в записи числа</i>	2		
		Сбор и группировка статистических данных	2		
36		Наглядное представление статистической информации <i>Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков</i>	2		

8. Рекомендации по учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / [составитель Т.А.Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014. – 96 с.
2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений с электронным носителем / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; пол ред. С.А.Теляковского. – 19-е изд. – М.:Просвещение, 2015. – 271 с.: ил.
3. Звавич Л.И., Дьяконова Н.В. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева «Алгебра. 8 класс» ФГОС.
4. Глазков Ю.А. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др.; под ред. С.А.Теляковского «Алгебра. 8 класс». –М: Издательство «Экзамен», 2012.
5. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я., Ахременкова В.И. Алгебра. 8 класс. Контрольные измерительные материалы. ФГОС.
6. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре. 8 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. «Алгебра. 8 класс». ФГОС.
7. Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по алгебре. 8 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева. ФГОС.

8. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Алгебра. 8 класс. Экспресс-диагностика. ФГОС.
9. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя
10. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
11. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
 - Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com,
 - Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
 - Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
 - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
 - сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
 - сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
 - досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>
 - сайт ФИПИ: <http://fipi.ru/>

Технические средства обучения

Компьютер, медиапроектор, интерактивная доска

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО АЛГЕБРЕ.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость 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 исказившие 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.

Ответ оценивается **отметкой «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

***Уровни подготовки учащихся и критерии успешности
обучения по математике***

Уровни	Оценка	Теория	Практика
1 <u>Узнавание</u> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	Распознавать объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
2 <u>Воспроизведение</u> Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	<u>Знать</u> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. <u>Уметь</u> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для	<u>Уметь</u> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала

		выполн.дан.зад	
3 <u>Понимание</u> Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	Уметь применять полученные знания в различных ситуациях. Выполнять задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
4 <u>Овладение</u> <u>умственной</u> <u>самостоятельностью</u> Творческая исследовательская деятельность	«5»	В совершенстве знать изученный материал, свободно ориентироваться в нем. Иметь знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. Составлять модель любой ситуации.	Уметь применять знания в любой нестандартной ситуации. Самостоятельно выполнять творческие исследовательские задания. Выполнять функции консультанта.

10. Планируемые результаты изучения курса математики.

Тема: **Рациональные дроби**

Интегрирующая дидактическая цель

Обучающие цели обеспечивают усвоение темы на уровне:

1) ученик должен знать определение рациональной дроби, основное свойство дроби, алгоритмы сложения, вычитания, деления, умножения и возведения дроби в степень, свойства функции, её график.

2) Ученик должен понимать алгоритмы действий с рациональными дробями, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби.

3) Ученик должен уметь выполнять тождественные преобразования различной степени трудности. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу. Находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей, определять свойства функции по её графику. Применять графические

представления при решении уравнений.

4) Ученик может научиться решать задачи по теме «Рациональные дроби» различными способами, решать задачи прикладного характера

5) Ученик может использовать приобретённые знания в практической деятельности и в повседневной жизни.

Развивающие цели обеспечивают то, что ученик развивает интеллектуальную культуру, умение ставить цели, планировать свою деятельность, формулировать проблемы, предлагать пути их решения.

Воспитательные цели урока. Ученик проявляет осознание важности учения, проявляет восприимчивость к проблемам и потребностям других, выполняет заданную учителем работу, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение.

Тема: **Арифметический квадратный корень**

Интегрирующая дидактическая цель

Обучающие цели обеспечивают усвоение темы на уровне:

1) ученик должен иметь представление об иррациональных и действительных числах, знать определение арифметического квадратного корня и его свойства, свойства функции и её график.

2) Ученик должен понимать суть преобразований, содержащих квадратные корни.

3) Ученик должен уметь выполнять тождественные преобразования различной степени трудности

4) Ученик может научиться решать задачи по теме «Квадратные корни» различными способами, решать задачи прикладного характера

5) Ученик может систематизировать знания о действительных числах, расширив понятие числа, развить функциональные представления, использовать приобретённые знания в практической деятельности и в повседневной жизни.

Развивающие цели обеспечивают то, что ученик развивает интеллектуальную культуру, умение ставить цели, планировать свою деятельность, формулировать проблемы, предлагать пути их решения.

Воспитательные цели урока. Ученик проявляет осознание важности учения, проявляет восприимчивость к проблемам и потребностям других, выполняет заданную учителем работу, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение.

Тема: **Квадратные уравнения**

Интегрирующая дидактическая цель

Обучающие цели обеспечивают усвоение темы на уровне:

1) ученик должен иметь представление о квадратных уравнениях, знать определение квадратного уравнения, алгоритмы решения неполных квадратных уравнений, общую формулу корней квадратного уравнения, формулу корней для чётного коэффициента b , на уровне выше стандарта формулу корней приведённого квадратного уравнения, алгоритм решения уравнений, приводимым к квадратным. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений и текстовых задач, теорему Виета и обратную ей.

2) Ученик должен понимать алгоритмы решения неполных квадратных уравнений, квадратных уравнений общего вида и дробно-рациональных уравнений.

3) Ученик должен уметь решать квадратные и дробно-рациональные уравнения различной степени трудности

4) Ученик может научиться решать задачи по теме «Квадратные уравнения» различными способами, решать задачи прикладного характера

5) Ученик имеет возможность расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач, использовать приобретённые знания в практической деятельности и в повседневной жизни.

Развивающие цели урока обеспечивают то, что ученик осознаёт практическую значимость темы «Квадратные уравнения», создают содержательные и организационные условия для развития умений анализировать познавательные объекты, сравнивать, выделять главное в познавательном объекте, развивает умение классифицировать их, что ученик развивает интеллектуальную культуру, умение ставить цели, планировать свою деятельность, формулировать проблемы, предлагать пути их решения.

Воспитательные цели урока. Ученик участвует в обсуждении вопросов, осознаёт необходимость самостоятельных действий при решении задач, проявляет интерес к учебному предмету, развивает общие навыки учебной деятельности. Ученик проявляет осознание важности учения, проявляет восприимчивость к проблемам и потребностям других, выполняет заданную учителем работу, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение.

Тема: Неравенства (20 часов)

Интегрирующая дидактическая цель

Обучающие цели обеспечивают усвоение темы на уровне:

1) Ученик должен знать, что называется числовыми неравенствами и их свойства, что называется линейным неравенством и системой линейных неравенств. Ученик должен иметь представление о погрешности и точности приближения.

2) Ученик должен понимать алгоритмы решения числовых неравенств, линейных неравенств и их систем.

3) Ученик должен уметь записывать результат сравнения с помощью знаков меньше, больше и равно, оценивать сумму, разность, произведение и частное, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

4) Ученик может ознакомиться с применением неравенств для оценки значений выражений, решать задачи прикладного характера, переносить знания в смежные дисциплины

5) Ученик имеет возможность применять знания для решения задач повышенной трудности, проводить дедуктивные рассуждения при доказательстве тождеств и при выполнении упражнений на доказательство неравенств.

Развивающие цели обеспечивают то, что ученик осознаёт практическую значимость темы «Неравенства», создают содержательные и организационные условия для развития умений анализировать познавательные объекты, сравнивать, выделять главное в познавательном объекте, развивает умение классифицировать их. Осознаёт важность изучения данной темы, ценность совместной деятельности, вырабатывает умение сравнивать объекты, выделять узловые моменты своей и чужой деятельности, объективно оценивать свою деятельность.

Воспитательные цели урока. Ученик участвует в обсуждении вопросов, осознаёт необходимость самостоятельных действий при решении задач, понимает свои возможности, добровольно вызывается выполнять задания, проявляет

интерес к учебному предмету, строит собственные планы в соответствии с собственными способностями, интересами, проявляет готовность к изменению своих суждений в свете убедительных аргументов.

Тема: Степень с целым показателем. Элементы статистики

Интегрирующая дидактическая цель

Обучающие цели обеспечивают усвоение темы на уровне:

- 1) Ученик должен знать, что называется степенью с целым показателем, стандартным видом числа, относительной частотой, генеральной совокупностью.
- 2) Ученик должен понимать суть употребляемых терминов.
- 3) Ученик должен уметь применять свойства с целым показателем, записывать число в стандартном виде и выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде, представлять данные ряда в виде таблицы частот, строить столбчатую и круговую диаграмму различных статистических данных.
- 4) Ученик может научиться решать задачи прикладного характера, переносить знания в смежные дисциплины (использовать стандартный вид числа, представление статистических данных в физике и технике и других областях знаний)
- 5) Ученик имеет возможность применять знания для решения задач повышенной трудности.

Развивающие цели урока обеспечивают то, что ученик осознаёт практическую значимость темы «Степень с целым показателем, стандартный вид числа», создают содержательные и организационные условия для развития умений анализировать познавательные объекты, сравнивать, выделять главное в познавательном объекте, развивает умение классифицировать их,

что ученик развивает интеллектуальную культуру, умение ставить цели, планировать свою деятельность, формулировать проблемы, предлагать пути их решения.

Воспитательные цели урока. Ученик участвует в обсуждении вопросов, осознаёт необходимость самостоятельных действий при решении задач, проявляет интерес к учебному предмету, развивает общие навыки учебной деятельности. Ученик проявляет осознание важности учения, проявляет восприимчивость к проблемам и потребностям других, выполняет заданную учителем работу, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение.