

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Москвы
«Школа № 902 «Диалог»»
(ГБОУ Школа № 902 «Диалог»)

РАССМОТРЕНО: Руководитель МО  / Петрова О.В./ Протокол № 1 от «25» августа 2016 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ Школа №902 «Диалог»  / Ильяшенко А.В./ Приказ №1 от «01» сентября 2016 г.
ПРИНЯТО методическим Советом ГБОУ Школа №902 «Диалог» Протокол №1 от «29» августа 2016г.	
СОГЛАСОВАНО Управляющим Советом ГБОУ Школа №902 «Диалог» Протокол №1 от «07» сентября 2016г. Председатель Управляющего Совета  / Елисейкина И.А./	

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Направленность программы: социально-педагогическая
«Скорая помощь по алгебре»

Возраст детей, на которых рассчитана программа: **14-15 лет.**

Срок реализации программы: **8 месяцев**

Уровень программы: **ознакомительный.**

Составитель и realizator программы:
педагог дополнительного образования
Филькова Ирина Владимировна

Москва 2016г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Программа курса для предоставления платных дополнительных образовательных услуг «Скорая помощь по алгебре» рассчитана на учащихся 8-х классов, желающих повысить свой математический уровень.

Направленность программы: социально-педагогическая

Программа «Скорая помощь по алгебре» является частью интеллектуально-познавательного направления образования и расширяет содержание программ общего образования. Программа направлена на оказание учащимся квалифицированной помощи для лучшего усвоения базового курса алгебры, а также оказание помощи в расширении, систематизации и обобщения их знаний по различным разделам алгебры 8 класса.

Актуальность данной программы заключается в ее четкой логической структуре, гармоничном сочетании строгих математических фактов, что позволяет учащимся освоить основные методы решения задач, при которых они испытывают затруднения, но и расширить и углубить изучаемый материал. Важно подготовить учащихся к таким видам работы, которые не являются для них новыми, но представляют определенную сложность, без знания которых невозможно изучение алгебры и смежных предметов в дальнейшем обучении.

Цель программы:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики;
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности

Задачи:

- оказание помощи учащимся в приобретении необходимого опыта и выработке системы приемов, позволяющих решать математические задачи;
- отработка навыка решения различных математических задач;
- своевременное устранение пробелов в знаниях учащихся;

- обеспечение усвоения учащимися наиболее общих приемов и способов решения задач базового уровня сложности;
- формирование и развитие у 8-классников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения

Новизна заключается в том, что предлагаемая программа содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данной программы в том, что эта программа подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно.

Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют проблемные задачи. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной сложности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов в знаниях учащихся, и внедрять принцип опережения.

В ходе занятий учащиеся смогут:

1. Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений
2. Продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
3. Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащие квадратные корни
4. Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
5. Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
6. Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной

Возраст учащихся, участвующих в реализации программы

Психологические особенности младшего подростка.

8-ой класс (13,14 лет):

Познавательные процессы:

В 8-мом классе продолжается интеллектуализация познавательных процессов:

- внимания,
- памяти,
- воображения,
- мышления,
- речи.

У восьмиклассника становление **теоретического рефлексивного мышления** тесно связано с развитием воображения, что дает импульс к творчеству: подростки начинают писать стихи, серьезно заниматься разными видами конструирования и т. п. Существует и вторая линия развития воображения: потребности, чувства, переполняющие подростка, выплескиваются в воображаемой ситуации. Неудовлетворенные в реальной жизни желания легко исполняются в мире фантазий: замкнутый подросток, которому трудно общаться со сверстниками, становится

героем, и ему рукоплещет толпа. Игра воображения не только доставляет удовольствие, но и приносит успокоение. В своих фантазиях подросток лучше осознает собственные влечения и эмоции, впервые начинает представлять свой будущий жизненный путь.

Ведущий вид деятельности:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, ведущим видом деятельности является интимно-личностное общение. Оно пронизывает всю жизнь подростков, накладывая отпечаток и на учение, и на учебные занятия, и на отношения с родителями. Если потребность в полноценном общении со значимыми взрослыми и сверстниками не удовлетворяется, у детей появляются тяжелые переживания.

Социальная ситуация развития:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, дети все меньше общаются с взрослыми и все больше общаются со сверстниками. Круг общения подростка со сверстниками не ограничивается близкими друзьями, напротив он становится гораздо шире, чем в предыдущих возрастах. У детей в это время появляется много знакомых и, что еще более важно, образуются неформальные группы или компании. Подростков может объединять в группу не только взаимная симпатия, но и общие интересы, занятия, способы развлечений, место проведения свободного времени. То, что получает от группы подросток и что он может дать ей, зависит от уровня развития группы, в которую он входит.

Мотивация:

Главная мотивационная линия 7 – 8-х классов связана с активным стремлением к личностному самосовершенствованию. Подростки начинают систематически заниматься самовоспитанием. Они задумываются над возможностями интеллектуального и личностного общения, самосовершенствования и предпринимают для этой цели сознательные, целенаправленные усилия. Типичной целью восьмиклассника является волевое и физическое самосовершенствование, а задачами – улучшение волевых качеств личности, таких, как уверенность в себе и др., через применение специальных средств и упражнений, физическое развитие.

Новообразование:

Центральным новообразованием младшего подросткового возраста (11-13 лет) считается **чувство взрослости** – отношение подростка к себе как к взрослому, ощущение и осознание себя в какой-то мере взрослым человеком. Чувство взрослости восьмиклассника проявляется:

- в стремлении к самостоятельности, желании оградить некоторые стороны своей жизни от вмешательства родителей. Это касается вопросов внешности, отношений со сверстниками, иногда учебы.

- в подражании взрослым. Подражание не ограничивается манерами и одеждой, оно идет и по линии развлечений, романтических отношений. Независимо от содержания этих отношений копируется «Взрослая» форма: свидания, записки, поездки за город, ночные клубы и т. п.

Общение:

- **Общение со сверстниками.** Общение носит информационный характер. Подросток обращает внимание на «Что? Где? Когда?», а не «Почему?» и «Зачем?». Подростковая дружба – сложное, часто противоречивое явление. Подросток стремится иметь близкого, верного друга и лихорадочно меняет друзей. Он ищет в друге сходства, понимания и принятия своих собственных переживаний и установок. Если же друг, занятый своими, тоже сложными подростковыми делами, проявит невнимание или иначе оценит ситуацию, значимую для обоих, вполне возможен разрыв отношений.

- **Общение с взрослыми.** Подросток ждет от взрослых сотрудничества. Он ждет общение, включенное в деятельность, где бы он чувствовал себя на равных с взрослыми. Он не терпит приказов и указаний. Принимает советы только от референтных, то есть значимых для него взрослых. Если появляется смысловой барьер, это – конфликт. Инициатива разрешения конфликтной ситуации чаще принадлежит взрослому, потому что он ответственен за то, что происходит с подростком.

Группа профильная. Набор свободный (проводится по желанию детей и их родителей).

Количество обучающихся в группе: от 5-ти человек.

Срок реализации программы: 8 месяцев

Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

Форма и режим занятий

Форма занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Скорая помощь по алгебре»: групповая

Режим занятий.

Общее количество часов –28.

Количество занятий в неделю – 1 занятие.

Продолжительность занятия – 60 минут.

Структура занятия

1,0 час	5 минут	Учебно-организационная работа
	25 минут	Учебное занятие
	5 минут	Перерыв
	20 минут	Учебное занятие
	5 минут	Учебно-организационная работа

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

В ходе освоения содержания программы планируются следующие результаты:

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;
- 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;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с

предложенным алгоритмом;

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

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

в предметном направлении:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам программы; представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, неравенство) 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) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

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 рефлекссию 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 определенной 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 рефлексию 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.

Мониторинг

Для отслеживания результативности используется:

- *педагогический мониторинг*, включающий контрольные задания и тесты, диагностику личностного роста и продвижения, анкетирование.
- *мониторинг образовательной деятельности детей*, включающий самооценку обучающегося.

Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.

Виды контроля

- Начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- Текущий контроль – с целью определения степени усвоения учащимися учебного материала.
- Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения.
- Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

Формы подведения итогов

Освоение курса завершается:

- итоговой диагностикой (контрольная работа)

- анкетированием с целью определения учащимися полезности для них данной программы

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		
		теории	практики	всего
	1.Рациональные дроби			5
1	Сумма и разность дробей.		1	1
2	Представление дроби в виде суммы дробей.		1	1
3	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		1	1
4-5	Преобразование рациональных выражений.	0,5	1,5	2
	2. Квадратные корни			5
6	Рациональные и иррациональные числа.		1	1
7	Арифметический квадратный корень. Функция $y=\sqrt{x}$.		1	1
8	Свойства арифметического квадратного корня		1	1
9-10	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	0,5	1,5	2
	3. Квадратные уравнения			12
11-12	Решение квадратных уравнений.	0,5	1,5	2
13-14	Решение уравнений с параметрами.	0,5	1,5	2
15-17	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	2	3
18-19	Решение дробных рациональных уравнений.	0,5	1,5	2
20-22	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	0,5	2,5	3
	4. Неравенства			4
23	Решение неравенств с одной переменной.		1	1
24	Решение систем неравенств с одной переменной		1	1
25-26	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.	1	1	2
	5. Степень с целым показателем.			2
27-28	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.		2	2
	ИТОГО:	5	23	28

Содержание программы

Содержание программы направлено на:

создание условий для личностного развития обучающегося, его позитивную социализацию;

социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию;

формирование у обучающихся умений и навыков, приобретение опыта творческой деятельности.

Содержание разделов и тем

1. Рациональные дроби (5 часов)

Понятие алгебраической дроби. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Функция $y = k/x$, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота.

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. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика

функции $y = \frac{k}{x}$.

2. Квадратные корни (5 часов)

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Правила вычисления. Корень n-й степени из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Иррациональность числа. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Область значений функции. Свойства взаимного обратных функций. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.

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.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней, использованию тождества $\sqrt{a^2} = |a|$ при преобразовании выражений. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в

знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Продолжается работа по развитию

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

3. Квадратные уравнения (12 часов)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Посторонние корни. Проверка корней. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений. Область допустимых значений рациональных уравнений. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

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 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 (4 часа)

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Множества, элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение подмножеств. Диаграмма Эйлера. Неравенство с переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств.

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 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 (2 часа)

Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.

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.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы организации обучения:

- По дидактической цели - вводное занятие, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий
- По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и учащихся - лекция, семинар, практикум, творческие задания

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

- Словесные (беседа, объяснение, анализ)
- Наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ приемов решения задач, показ решений заданий по определенному алгоритму)
- Практическое занятие (тренинг, тренировочные упражнения, решение задач)

Материально-техническое обеспечение

Занятия, проводятся в учебном кабинете, который оснащен следующим оборудованием:

1. 3-х элементная магнитная меловая доска
2. аудиторная белая магнитно-маркерная доска с набором приспособлений для крепления таблиц
3. столы и стулья для учащихся и педагога
4. шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов, плакатница
5. проектор, экран; принтер, колонки
6. ноутбук;
7. таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций;
8. дидактические материалы, справочные материалы, тесты, учебники
9. раздаточный материал (карточки для индивидуального, дифференцированного опроса)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010 г. « Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями 31.12.2015 г.)

2. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации

от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

3. Программы по алгебре основного общего образования и учебников «Алгебра», Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др., М.: Просвещение, 2010г.

4. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ Школа № 902 «Диалог»

Основная литература

1. Алгебра: Учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; Под ред. С.А. Теляковского. – 18-е изд. переработанное – М.: Просвещение, 2010. – 271 с.: ил.

2. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М: Оникс, 2008. -416с.

3. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса, 8-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ИЛЕКСА, 2016.- 240с.

4. С.Г.Журавлев. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и геометрии. 8 класс и др. М.: Экзамен, 2015.-239 с.

5. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. Алгебра: 8 класс: контрольно-измерительные материалы. – М: Экзамен, 2014. -96 с.

Дополнительная литература

1. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. ГИА-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов.— М.: Национальное образование, 2013. -192 с.

2. И.В. Ященко и др. ГИА-2013. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс - М.: Экзамен, 2013.- 63с.

3.Королева Т.М. и др. «Пособие по математике в помощь участникам централизованного тестирования», М, Центр тестирования Министерства образования РФ, 2003- 189с.

Список литературы, рекомендуемый обучающимся и\ или родителям

1. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: Оникс, 2008.-416с

2. Л.И.Звавич. Дидактические материалы по алгебре к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. Алгебра. 8 класс. М: Экзамен, 2016. -240с.

3.Е.П.Нелин. Алгебра 7-11 класс. Определения, свойства, методы решения задач в таблицах.- М: Илекса. 2016.-128с.

4.Г.Н. Карташева. Алгебра.8 класс. Практикум. Готовимся к ГИА.- М: Интеллект-Центр, 2016.- 96с

Интернет-ресурсы

- Тестирование on-line 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Образовательные интернет – ресурсы Математика: <http://www.alleng.ru/d/math/math1737.htm>
- Банк тестов: <http://www.banktestov.ru/test/?id=9847>
- Учителям математики и информатики и их любознательным ученикам: <http://comp-science.hut.ru/>
- Библиотека электронных учебных пособий: <http://mschool.kubsu.ru/>
- <http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,
- <http://www.coolreferat.com/>
- www.zadanonadom.ru,
- matematikalegko.ru
- <http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>
- www.mathgia.ru - Открытый банк задач по математике (ГИА)
- <http://www.mathnet.spb.ru/> Дмитрий Гушин – сайт элементарной математики
- <http://www.fipi.ru/> - ФИПИ
- <http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ
- <http://egeigia.ru/> - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам
- <http://uztest.ru/> онлайн тесты по математике (ГИА, ЕГЭ).
- <http://festival.1september.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://www.ziimag.narod.ru/>
- <http://www.alleng.ru/>
- <http://bbk50.narod.ru/>
- <http://smekalka.pp.ru/>
- <http://pedsovet.su/load>

