Муниципальное образование Белореченский район

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №21

станицы Бжедуховской

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол №9

от 31.08.2015 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Халилов М.Л.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Методы решения уравнений»

Ступень обучения (класс) : среднее полное (общее) ,10 класс.

Количество часов : 34. Уровень: универсальный .

Учитель : Кудашова Елена Александровна.

Программа разработана на основе авторской программы по курсу «Методы решения уравнений». Автор: Кудашова Елена Александровна , учитель математики МБОУ СОШ 21.

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, авторской программы по курсу «Методы решения уравнений». Автор Кудашова Е.А., учитель математики МБОУ СОШ 21 ст. Бжедуховской.

**2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

К решению уравнений сводятся многие математические задачи, — не случайно на протяжении долгого времени считалось, что алгебра, — это, прежде всего, наука о решении уравнений.

Обучение методам решения уравнений традиционно является важнейшей частью школьного курса математики. Основная задача обучения математики в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Ученики обычно неплохо владеют техническими навыками решения уравнений , однако, нередко можно видеть, что даже получив верный ответ, учащийся не уверен, что решил то или иное уравнение правильно. Связано это с тем, что при решении уравнений помимо технических приходится преодолевать и логические трудности, и в частности отвечать на вопрос, почему выполненные преобразования не приводят к потере корней или приобретению посторонних корней.

Элективный курс " Методы решения уравнений " направлен на углубленное изучение отдельных разделов основного курса математики.В данной программе рассматриваются более широко вопросы решения уравнений разных видов, особенно с модулем и параметрами, которым в традиционном курсе уделяется недостаточно внимания.

Наряду с решением основной задачи, данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, а также позволяет более успешно подготовиться к ЕГЭ.

***Цель курса:***

Сформировать у учащихся навыки решения:

-рациональных уравнений;

-тригонометрических,показательных, логарифмических уравнений и их систем;

-уравнений, содержащих модули;

-уравнений, содержащих радикалы;

-уравнений, содержащих параметры.

***Задачи курса:***

* акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
* расширить математические представления учащихся по определённым темам раздела “Уравнения ”;
* формировать навыки применения различных приемов и методов при решении уравнений;
* развивать способности учащихся к математической деятельности;
* способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных программой.

**3.МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение курса «Методы решения уравнений» основной школы отводит 1 учебный час в неделю в течение одного года обучения, всего 34 урока на изучение всего курса.

**4.Содержание курса**

**1. Рациональные уравнения (5 ч.)**

Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение целых уравнений третьей и более высоких степеней. Некоторые приемы решения целых уравнений. Системы рациональных уравнений.

**2. Уравнения, содержащие знак модуля (4 ч.)**

Основные свойства модуля числа. Геометрический смысл модуля числа. Основные методы решения уравнений с модулем. Решение линейных уравнений с модулем. Решение рациональных уравнений с модулем.

**3. Уравнения, содержащие параметр (3 ч.).**

Линейные уравнения с параметром. Уравнения, сводящиеся к линейным. Уравнения второй степени с параметром. Уравнения, сводящиеся к квадратным.

**4.Тригонометрические уравнения (9 ч).**

Простейшие тригонометрические уравнения. Частные случаи. Уравнения, сводимые к алгебраическим. Метод разложения на множители. Понижение порядка тригонометрических уравнений. Однородные уравнения. Применение преобразования суммы в произведение, произведения в сумму. Отбор общих корней уравнения в нескольких сериях решений тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений

**5. Иррациональные уравнения (5 ч).**

Метод возведения обеих частей уравнений в одну и ту же степень. Решение уравнений с использованием замены переменной. Метод разложения на множители выражений, входящих в уравнение. Метод выделения полных квадратов при решении иррациональных уравнений. Применение монотонности функций. Умножение обеих частей на сопряженное выражение. Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения. Иррациональные уравнения».

**6. Показательные и логарифмические уравнения (8 ч.).**

Простейшие показательные уравнения. Показательные уравнения, сводящиеся к квадратным. Использование свойств степени для решения показательных уравнений. Применение монотонности функций при решении показательных уравнений. Решение простейших логарифмических уравнений. Логарифмические уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение систем уравнений, содержащих показательные уравнения. Решение систем уравнений, содержащих логарифмические уравнения.

Зачетное занятие по курсу «Методы решения уравнений».

***Предполагаемые результаты***

В результате усвоения курса учащиеся должны уметь:

1. Решать уравнения разных видов с использованием различных приемов и методов:

иррациональные;

* рациональные;
* тригонометрические;
* показательные;
* логарифмические;
* с модулем;
* с параметрами.

2. Применять знания свойств функций при решении уравнений.

**Требования к подготовке учащихся.**

*Учащиеся должны знать:*

* Основные понятия, относящиеся к уравнениям.
* Алгоритмы решения элементарных уравнений школьной программы, нахождение области определения данных уравнений.
* Формулы, применяемые при решении уравнений.

*Учащиеся должны уметь:*

* Решать уравнения несколькими способами.
* Применять искусственные приёмы при решении более сложных уравнений.
* Грамотно записывать ответ при решении уравнений с параметрами.

**5. Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №пп | Разделы ,темы | Количество часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1 | Рациональные уравнения. | 5 | 5 |
| 2 | Уравнения, содержащие знак модуля | 4 | 4 |
| 3 | Уравнения, содержащие параметр | 3 | 3 |
| 4 | Тригонометрические уравнения | 8 | 8 |
| 5 | Иррациональные уравнения | 7 | 7 |
| 6 | Показательные и логарифмические уравнения | 7 | 7 |

**6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.**

6.1 Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности.

1 .Семенко Е.А. и др. «Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа»,Краснодар,2006г.

2.Колмогоров А.Н. «Алгебра и начала анализа».Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват.учреждений.М., «Просвещение»,2006г.

3.Семенко Е.А . и др. «Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике»

Краснодар, «Просвещение-Юг»,2008

4.ШестаковВ.А.,Лаврентьев А.А. «Чтение графиков», «Математика для школьников»,2004,№1,с21

5.Мордкович А .Г. «Общие методы решения уравнений», «Математика для школьников»,2005,№4,с.40.

6.ВаршавскийИ.К. и др. «Функция, ее производная и первообразная на ЕГЭ», «Математика школьников»,2005,№2,с.3.

8.Канин Е.С. «Тождества, уравнения, неравенства и свойства функций», «Математика для школьников».2006,№4,с.22.

9.Алимов Ш. А. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 - 11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2010;

10.. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 - 11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1991;

11. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 1990;

12. Боревский Л. Я. Рациональные уравнения с модулем. || Математика “ 1 сентября” – 2001. - № 32;

13. Дорофеев Г. В.Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике и алгебре и началам анализа. – М.: Дрофа, 2000;

14. Дорофеев Г. В., Муравин Г. К. Подготовка к письменному экзамену за курс средней школы. – М.: Дрофа, 2001;

15. Егерман Е. Задачи с модулем 10 – 11 класс. || Математика.“1 сентября”. – 2004. - № 23, 25, 26, 27, 28.

16. Крамор В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. – М.: Просвещение, 1990;

17. Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2005;

18. Мордкович А. Г. и др. Алгебра и начала анализа 10 - 11 классы: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2005;

19. Нилова Н. Материалы для подготовки к экзамену. || Математика “1 сентября” – 2003. - № 20;

20. Петров К. Сборник задач по алгебре. – М.: Просвещение, 1984;

21. Потапов М. К. и др. Варианты экзаменационных задач по математике для поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1997;

22. Шестаков С. Геометрический смысл модуля и его применение к решению уравнений и неравенств. || Математика “1 сентября”. – 2004. - № 44;

6.2 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.

1. Натуральные объекты

2. Учебные модели

3. ИКТ

4. Печатно-демонстрационные пособия

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

8. Система оценки знаний

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если,  
она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в  
программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само­решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

1. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
2. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

*Критерии ошибок*

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

*Оценка устных ответов учащихся*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно

используя математическую терминологию и символику;

* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами,

применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность

и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности

при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по

замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он 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 по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3»ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, по показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании

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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных

умений и навыков.

Отметка «2»ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1»ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

*Оценка письменных работ учащихся*

Отметка «5»ставится, если:

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

Отметка «4»ставится, если:

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

Отметка «3»ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2»ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мерс.

Отметка «1»ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

СОГЛАСОВАНО: СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания

методического объединения зам. директора по УВР

учителей математики МБОУ СОШ 21 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Н.Макиенко

от 31.08.15 № 1 31.08.2015 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И.Байкова