

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное образование Мамонтовский район Алтайский край

МКОУ "Костинологовская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 15 от 29.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ И.Н. Шуллер

Приказ № 111-ОД от 30. 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса « Решение уравнений и неравенств»

для обучающихся 11 класса

Составитель: Сафина Т.В.,

учитель математики

Срок реализации: 2024/2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение уравнений и неравенств» для учащихся 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в соответствии с учебным планом МКОУ «Костинологовская СОШ» на 2024-2025 учебный год и Положением о рабочей программе по учебным предметам, курсам, факультативам и внеурочной деятельности по ФГОС НОО, ООО, СОО.

Преподавание элективного курса «Решение уравнений и неравенств» в 11 классе осуществляется в объеме 34 часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета

Личностные результаты:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- 1) Развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 2) креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 3) формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- 4) выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;
- 5) стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметные результаты:

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 2) выдвигать версии, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);
- 4) разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 5) сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 6) совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- 1) формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- 2) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 3) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- 4) определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- 5) использовать компьютерные и коммуникативные технологии для достижения своих целей;
- 6) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- 7) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 8) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 9) давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- 5) уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

Предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

- 1) знание идей и методов, результатов алгебры и начала анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 2) владение находить вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- 3) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- 5) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 6) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 7) умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 8) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 9) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание тем учебного курса

Алгебраические уравнения степени $n > 2$. Некоторые методы их решения (8ч)

Метод разложения на множители: вынесение общего множителя за скобки, формулы сокращенного умножения, выделение полного квадрата, группировка, метод неопределенных коэффициентов.

Метод введения параметра, замена переменной, комбинирование различных методов.

Симметрические и возвратные уравнения.

Умножение на функцию. Решение дробно-рациональных уравнений вида $P(x)/Q(x)=0$

Решение неравенств (4ч)

Простейшие способы решения алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов.

Решение рациональных неравенств.

Неравенства с двумя переменными (8ч)

Решение неравенств с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметром (12ч)

Решение линейных уравнений с параметром, в том числе при наличии дополнительных условий. Квадратное уравнение и приложения теоремы Виета. Решение квадратных уравнений с параметром. Исследование знаков и расположения корней квадратного уравнения в зависимости от параметра. Решение линейных неравенств с параметром, в том числе с дополнительными условиями. Решение квадратных неравенств с параметром.

Примеры решения линейных и квадратных неравенств с параметром из ЕГЭ (2ч)

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование раздела и темы | Количество часов изучения темы |
|---|--|--------------------------------|
| Алгебраические уравнения степени $n > 2$. Некоторые методы их решения (8ч) | | |
| 1-2 | Целое уравнение и его корни | 2 |
| 3-4 | Уравнения высших степеней | 2 |
| 5-6 | Приёмы решения целых уравнений | 2 |
| 7-8 | Решение дробно – рациональных уравнений | 2 |
| Решение неравенств (4ч) | | |
| 9-10 | Решение неравенств с одной переменной | 2 |
| 11-12 | Решение дробно – рациональных неравенств с одной переменной | 2 |
| Неравенства с двумя переменными (8ч) | | |
| 13-14 | Решение неравенств с двумя переменными | 2 |
| 15-16 | Решение сложных неравенств с двумя переменными | 2 |
| 17-18 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 |
| 19-20 | Системы сложных неравенств с двумя переменными | 2 |
| Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметром (12ч) | | |
| 21-22 | Решение линейных уравнений с параметром, в том числе при наличии дополнительных условий | 2 |
| 23-24 | Квадратное уравнение и приложения теоремы Виета | 2 |
| 25-26 | Решение квадратных уравнений с параметром | 2 |
| 27-28 | Исследование знаков и расположения корней квадратного уравнения в зависимости от параметра | 2 |
| 29-30 | Решение линейных неравенств с параметром, в том числе с дополнительными условиями | 2 |
| 31-32 | Решение квадратных неравенств с параметром | 2 |
| Примеры решения линейных и квадратных неравенств с параметром из ЕГЭ (2ч) | | |
| 33-34 | Примеры решения линейных и квадратных неравенств с параметром из ЕГЭ | 2 |

Литература

Для учащихся

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 класс для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Задачник, Мнемозина 2012
2. В.В.Ткачук. Математика – абитуриенту. М.МЦНМО 2017

Для учителя

1. В.В. Ткачук. Математика – абитуриенту. М. МЦНМО 1998.
2. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасиченко. Уравнения и неравенства (Нестандартные методы решения). М. Дрофа 2018.
3. А.Х. Шахмейстер. Задачи с параметрами в ЕГЭ. С.-Петербург, Москва 2004

Дополнительная литература для учителя:

1. Нестандартные уроки . Математика 5-8 классы. Игровые технологии на уроках
- 2.В. А. Гусев, А. Г. Мордкович. Математика. Справочные материалы. М.: Просвещение, 1986

3. Я. Выгодский. Справочник по элементарной математике. Таблицы, арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, функции и графики. 5-изд., М.: Наука, 1979
4. Л.В.Кузнецова. Е.А. Бунимович и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней основной школы. М. – Дрофа, 2010г.
5. Г.И.Глейзер. История математики в школе. Пособие для учителя.- М. Просвещение, 1981г.
6. Я.И.Перельман. Занимательная алгебра. - М.Просвещение,1981г.
7. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - М.Просвещение,1993г.
8. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М. Высшая школа,1990г.
9. Задачи ЕГЭ 2010–2019г
10. Итоговые тесты. Математика 10-11 классы. Варианты централизованного тестирования, 2010-2019