

Приложение к основной
образовательной
программе СОО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ»
для обучающихся 11 класса

Составитель:
Киреева И. Ю.,
учитель математики

КЕМЕРОВО, 2023

Содержание программы

| | |
|--|---|
| 1) планируемые результаты освоения учебного курса..... | 3 |
| 2) содержание учебного предмета..... | 5 |
| 3) тематическое планирование | 7 |
| 4) календарно-тематическое планирование..... | 8 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1) развитие личности учащихся средствами предлагаемого для изучения курса: развитие общей культуры учащихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и само регуляции;

- 4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- 5) обеспечение профессиональной ориентации учащихся.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Алгебраические уравнения и неравенства.

Многочлены. Рациональные уравнения. Теорема Безу и её следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Применение теоремы Безу для решения уравнений высшего порядка. Разложение многочлена на множители. Схема Горнера. Решение уравнений 4-ой степени заменой переменной. Решение уравнений высших степеней. Равносильные уравнения, уравнения-следствия, посторонние корни. Дробно-рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Уравнения с модулями. Системы уравнений и неравенств. Уравнение с двумя неизвестными. Системы уравнений с двумя неизвестными.

Тема 2. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Область значений тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Простейшие тригонометрические уравнения. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Применение метода оценки при решении тригонометрических уравнений. Приём домножения левой и правой частей уравнения на тригонометрическую функцию при решении тригонометрических уравнений.

Отбор корней. Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических неравенств.

Тема 3. Показательные уравнения и неравенства.

Показательная функция, ее свойства и график. Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Показательные уравнения. Функционально-графический метод. Метод уравнивания показателей. Метод введения новой переменной. Однородные уравнения. Показательные неравенства. Метод рационализации и его использование при решении показательных неравенств.

Тема 4. Логарифмические уравнения и неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Область определения и множество значений. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Равносильность уравнений, систем уравнений и неравенств. Основные

приёмы решения уравнений: подстановка, введение новых переменных. Метод рационализации и его использование при решении логарифмических неравенств.

Тема 5. Решение задач повышенной сложности.

Решение сложных тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств с применением нестандартных методов. Решение комбинированных уравнений и неравенств повышенной сложности. Трансцендентные уравнения и неравенства. Понятие уравнения с параметрами; основные типы задач с параметрами; основные методы решения задач с параметрами: аналитические методы, функционально-графические методы, метод областей. Ключевые теоремы для решения квадратных уравнений с параметрами. Использование основных свойств функций в задачах с параметрами. Использование нескольких приёмов при решении уравнений и неравенств. Решение уравнений с параметрами повышенной сложности.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|--------------|---|---------------------|
| 1. | Алгебраические уравнения и неравенства. | 4 |
| 2. | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 8 |
| 3. | Показательные уравнения и неравенства. | 6 |
| 4. | Логарифмические уравнения и неравенства. | 10 |
| 5. | Решение задач повышенной сложности. | 6 |
| ВСЕГО | | 34 |

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов/тем | Количество часов | Срок изучения |
|-------|---|------------------|---------------|
| 1. | Решение уравнений высших степеней. | 1 | сентябрь |
| 2. | Дробно-рациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. | 1 | сентябрь |
| 3. | Решение иррациональных уравнений и неравенств. | 1 | сентябрь |
| 4. | Уравнения с модулями. | 1 | сентябрь |
| 5. | Решение уравнений разложением на множители. | 1 | октябрь |
| 6. | Решение уравнений, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. | 1 | октябрь |
| 7. | Решение уравнений преобразованием суммы или разности тригонометрических функций в произведение. | 1 | октябрь |
| 8. | Решение уравнений преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму. Обучающая самостоятельная работа. | 1 | октябрь |
| 9. | Решение однородных тригонометрических уравнений. | 1 | ноябрь |
| 10. | Решение линейных тригонометрических уравнений. | 1 | ноябрь |
| 11. | Решение уравнений, содержащих тригонометрические функции под знаком радикала. | 1 | ноябрь |
| 12. | Решение тригонометрических уравнений и неравенств разными методами. | 1 | декабрь |
| 13. | Функционально-графический метод. | 1 | декабрь |
| 14. | Метод уравнивания показателей. | 1 | декабрь |
| 15. | Решение показательных уравнений методом введения новой переменной. | 1 | декабрь |
| 16. | Решение однородных показательных уравнений. Мини-олимпиада. | 1 | декабрь |
| 17. | Простейшие показательные неравенства. | 1 | январь |
| 18. | Метод рационализации и его использование при решении показательных неравенств. | 1 | январь |
| 19. | Решение логарифмических уравнений по определению логарифма. | 1 | январь |
| 20. | Решение уравнений с применением свойств логарифма. | 1 | февраль |

| | | | |
|--------------|---|-----------|---------|
| 21. | Введение новой переменной при решении логарифмических уравнений. | 1 | февраль |
| 22. | Логарифмирование показательного уравнения, применение логарифма степени. | 1 | февраль |
| 23. | Логарифмирование показательного уравнения, применение основного логарифмического тождества. | 1 | февраль |
| 24. | Решение показательных уравнений с логарифмическими корнями. Письменная самостоятельная работа в тестовой форме. | 1 | март |
| 25. | Решение логарифмических неравенств с применением свойства монотонности логарифмической функции. | 1 | март |
| 26. | Решение неравенств с применением свойств логарифма. | 1 | март |
| 27. | Логарифмические неравенства с переменным основанием. | 1 | апрель |
| 28. | Метод рационализации и его использование при решении логарифмических неравенств. | 1 | апрель |
| 29. | Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности. | 1 | апрель |
| 30. | Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств повышенной сложности. | 1 | апрель |
| 31. | Решение комбинированных уравнений и неравенств повышенной сложности. Составление справочной таблицы. | 1 | май |
| 32. | Аналитический и графический метод решения уравнений, неравенств с параметрами. | 1 | май |
| 33. | Использование метода оценок и экстремальных свойств функции при решении задач с параметрами. | 1 | май |
| 34. | Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами. Зачётный урок по материалам курса. | 1 | май |
| ВСЕГО | | 34 | |