**Пояснительная записка к элективному курсу**

Рабочая элективного курса по математике в 10 классе составлена на основе программы элективного курса «Решение уравнений высших степеней».

Составитель: Козлова Ираида Александровна, учитель математики МОУ СОШ №17

Предмет **– математика**

Класс – 10

Уровень – профильный

Всего часов на изучение программы 34

Количество часов в неделю 1 час

**ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**«РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВЫСШИХ СТЕПЕНЕЙ»**

**ДЛЯ 10-ых КЛАССОВ**

Элективный курс «Решение уравнений высших степеней» рассчитан на обучающихся 10-ых классов, которые интересуются математикой и хотят глубже познакомиться с ее идеями и ме­тодами. Курс «Решение уравнений высших степеней» строится по программе повышенного уровня изучения математики, знакомит обучающихся с такими разделами математики, которые традиционно не входят в школьную про­грамму. Наряду с основной задачей обучения математике — обеспечением прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений — данный курс предусматривает формирование устойчиво­го интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой.

*Цели курса:*

-помочь повысить уровень понимания и практической подготовки по таким вопросам, как алгебраические уравнения и обращение с многочленами;

-создать в совокупности с основными разделами курса базу для раз­вития способностей обучающихся;

-помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить воз­можности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

*Задачи курса:*

-научить обучающихся решать уравнения высших степеней;

-помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных математи­ческих умений на уровне свободного их использования;

-помочь школьнику оценить свой потенциал с точки зрения дальнейшей образовательной перспективы.

 Данный курс рассчитан на 34 часа, предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную рабо­ту. В программе приводится примерное распределение учебного времени, план занятий. Основные формы организации учебных занятий — лекция, объяснение, консультирование, практическая работа, семинар. Разнообраз­ный дидактический материал позволяет отбирать дополнительные задания для обучающихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьиру­ется от простых до конкурсных и олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач. Программа способствует развитию познавательных интересов, мышления школьников, предоставляет возмож­ность подготовиться к сознательному выбору будущей профессии, связанной с математикой.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

*Тема 1. Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения (6 часов)*

Занятия 1 - 2 . Многочлены. Степень многочлена. Обобщенная теорема Виета. Теорема Безу. Корни многочленов. Следствия из теоремы Безу: теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов.

Занятия 3 - 4. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами.

Занятие 5. Схема Горнера.

Занятие 6. Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.

*Тема 2. Методы решения уравнений (17 часов)*

Занятие 7. Замена уравнения h(f(x)) = h(g(x)) уравнением f(x) = g(x).

Занятия 8 - 9. Разложение на множители.

Занятия 10 - 11. Введение новой переменной.

Занятие 12. Функционально – графический метод.

 Занятие 13. Подбор корней.

Занятие 14. Применение формул Виета.

Занятие 15. Определение кубического уравнения. Решение кубических уравнений с помощью метода группировки.

 Занятие 16. Решение кубических уравнений с помощью теоремы Безу.

Занятие 17. Решение кубических уравнений с помощью схемы Горнера.

Занятие 18. Решение кубических уравнений с помощью разложения левой части уравнения методом неопределённых коэффициентов.

 Занятие 19. Решение кубических уравнений с помощью формулы Кардано.

Занятие 20. Уравнения четвертой степени. Биквадратные уравнения.

 Занятие 21. Решение равнений четвертой степени с помощью теоремы Безу.

 Занятие 22. Уравнения четвертой степени. Метод неопределенных коэффициентов.

 Занятие 23. Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.

*Тема 3. Частные случаи решения уравнений высших степеней (8 часов)*

 Занятие 24. Решение уравнений высших степеней с помощью понижения степени переменной. Двучленные уравнения.

Занятия 25 - 26. Возвратные уравнения, симметрические уравнения.

Занятие 27. Однородные уравнения.

Занятие 28. Решение уравнений высших степеней методом неопре­деленных коэффициентов.

Занятие 29. Решение уравнений высших степеней методом сдвига.

Занятие 30. Графический метод решения уравнений высших степе­ней.

Занятие 31. Решение уравнений высших степеней указанными способами. Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.

*Тема 4. Решение разнообразных задач по всему курсу (3 часа)*

Занятия 32 - 34. Решение разнообразных задач по всему курсу. Итоговая проверочная работа.

**Календарно – тематическое планирование**

**на 2014 – 2015 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиеразделапрограммы(количество часов) | № урока | Тема урока | Содержание программы | Датапроведения |
| план | факт |
| **Многочлены и полиномиаль­ные алгебраические уравнения**  **(6 ч)** | 1-2 | Многочлены. Степень многочлена. Обобщенная теорема Виета. Теорема Безу. Корни многочленов. Следствия из теоремы Безу: теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов. | Многочлены, Степень многочлена. Обобщенная теорема Виета. Теорема Безу. Корни многочленов. Следствия из теоремы Безу: теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочлена. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Схема Горнера. |  |  |
|  |  |
| 3-4 | Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. |  |  |
|  |  |
| 5 | Схема Горнера. |  |  |
| 6 | Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа. |  |  |
| **Методы** **решения уравнений**  **(17 ч)** | 7 | Замена уравнения h(f(x)) = h(g(x)) уравнением f(x) = g(x). | Замена уравнения h(f(x)) = h(g(x)) уравнением f(x) = g(x).Разложение на множители.Введение новой переменной.Функционально – графический метод. Формул Виета.Определение кубического уравнения. Решение кубических уравнений с помощью метода группировки. Решение кубических уравнений с помощью теоремы Безу. Решение кубических уравнений с помощью схемы Горнера.Решение кубических уравнений с помощью разложения левой части уравнения методом неопределённых коэффициентов.Решение кубических уравнений с помощью формулы Кардано.Метод неопределенных коэффициентов. |  |  |
| 8-9 | Разложение на множители. |  |  |
|  |  |
| 10-11 | Введение новой переменной. |  |  |
|  |  |
| 12 | Функционально – графический метод. |  |  |
| 13 | Подбор корней. |  |  |
| 14 | Применение формул Виета. |  |  |
| 15 | Определение кубического уравнения. Решение кубических уравнений с помощью метода группировки. |  |  |
| 16 | Решение кубических уравнений с помощью теоремы Безу. |  |  |
| 17 | Решение кубических уравнений с помощью схемы Горнера. |  |  |
| 18 | Решение кубических уравнений с помощью разложения левой части уравнения методом неопределённых коэффициентов. |  |  |
| 19 | Решение кубических уравнений с помощью формулы Кардано. |  |  |
| 20 | Уравнения четвертой степени. Биквадратные уравнения. |  |  |
| 21 | Решение равнений четвертой степени с помощью теоремы Безу. |  |  |
| 22 | Уравнения четвертой степени. Метод неопределенных коэффициентов. |  |  |
| 23 | Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа. |  |  |
| **Частные****случаи****решения****урав­нений высших****степеней****(8 ч)** | 24 | Решение уравнений высших степеней с помощью понижения степени переменной. Двучленные уравнения. |  |  |  |
| 25-26 |  Возвратные уравнения, симметрические уравнения. | Биквадратные уравнения. Решение уравнений высших степеней с помощью понижения степени переменной. Двучленные уравнения. Возвратные уравнения, симметрические уравнения. Однородные уравнения. Решение уравнений высших степеней методом неопределенных коэффициентов и методом сдвига. Графический метод решения уравнения высших степеней. |  |  |
|  |  |
| 27 | Однородные уравнения. |  |  |
| 28 | Решение уравнений высших степеней методом неопре­деленных коэффициентов.  |  |  |
| 29 | Решение уравнений высших степеней методом сдвига. |  |  |
| 30 | Решение уравнений высших степеней методом сдвига. |  |  |
| 31 | Решение уравнений высших степеней указанными способами. Выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа. |  |  |
| **Решение разнообразных задач по всему****курсу (3 ч)** | 32-33 | Решение разнообразных задач по всему курсу.  | Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Биквадратные уравнения. Решение уравнений высших степеней с помощью понижения степени переменной. Двучленные уравнения. Возвратные уравнения, симметрические уравнения. Однородные уравнения. Решение уравнений высших степеней методом неопределенных коэффициентов и методом сдвига. Графический метод решения уравнения высших степеней. |  |  |
|  |  |
| 34 | Итоговая проверочная работа. |  |  |

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Белл Э.Т. Творцы математики: пособие для учителей: пер. с англ. / Э.Т. Белл. М.: Просвещение, 1979.

2. Болтянский В.Г. Лекции и задачи по элементарной математике / В.Г. Болтянский, Ю.В. Сидоров, М.И. Шабунин. М.: Наука, 1971.

1. 3. Галицкий, М.Л. Планирование учебного материала для VIII класса с углубленным изучением математики: метод. пособие / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. М., 1988.
2. Гусев В.А. Внеклассная работа по математике в 6—8 классах: кн. для учителя / В.А. Гусев. М.: Просвещение, 1984.
3. Дорофеев Г.В. Избранные вопросы элементарной математики: по­собие по математике для поступающих в вузы / Г.В. Дорофеев, М.К. Пота­пов, Н.Х. Розов. М: Наука, 1973.
4. Задачи по математике. Уравнения и неравенства: справ. пособие / В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник, П.И. Пасиченко. М.: Наука, 1987.
5. Звавич Л.И. Алгебра и начала анализа. 8—11 кл.: пособие для шк. с углубл. изуч. математики / Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник, М.В. Чинкина. М.: Дрофа, 1999.
6. Математика для поступающих в вузы: методы решения задач по элементарной математике и началам анализа / А.И. Громов, В.М. Савчин. М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1997.
7. Рыбников К.А. Возникновение и развитие математической науки: пособие для учителей / К.А. Рыбников. М.: Просвещение, 1979.

 10. Сивашинский И.Х. Теоремы и задачи по алгебре и элементарным функциям/И.X. Сивашинский. М.: Наука, 1971.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Аверьянов Д.И. Математика: большой справ. для шк. и поступаю­щих в вузы / Д.И. Аверьянов, П.И. Алтынов, Н.Н. Баврин. 2-е изд. М.: Дрофа, 1999.
2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. учеб. заведений / К.С. Муравин, Г.К. Муравин, Г.В. Дорофеев. М.: Дрофа, 1997.
3. Алгебра. 8 класс: учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики / Н.Я. Виленкин, Л.Н. Виленкин, Г.С. Сурвилло [и др.]. М.: Просвещение, 1995.
4. Алгебра. 9 класс: учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики / Н.Я. Виленкин, Г.С. Сурвилло, А.С. Симонов, А.И. Куд­рявцев. М.: Просвещение, 1996.
5. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре для 8—9 классов: учеб. пособие для учащ. шк. и кл. с углубл. изуч. математики / М.Л. Галицкий [и др.]. 3-е изд. М.: Просвещение, 1995.
6. За страницами учебника математики: арифметика, алгебра, геомет­рия: кн. для учащ. 10—11 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996.
7. Карп А.П. Сборник задач по алгебре для учащихся 8—9 классов школ с углубленным изучением математики / А.П. Карп. СПб.: Образование, 1993.
8. Свечников А.А. Путешествие в историю математики, или Как люди научились считать: книга для тех, кто учит и учится / А.А. Свечников. М.: Педагогика-Пресс, 1995.
9. Черкасов, О.Ю. Математика: интенсивный курс подготовки к экза­мену / О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. 3-е изд., испр. и доп. М.: Рольф: Айрис-пресс, 1998.

 10. Шабунин М.И. Пособие по математике для поступающих в вузы / М.И. Шабунин. М.: Лаб. базовых знаний, 1999.

11. Шарыгин Н.Ф. Учебное пособие для 10 классов общеобразователь­ных учреждений / Н.Ф. Шарыгин. М.: Просвещение, 1994.