

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»**

РАССМОТРЕНО на заседании экспертного совета Протокол от «__» _____ 20__ г № _____ Руководитель экспертного совета _____/_____/	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» _____/_____/ «__» _____ 20__ г
---	--

ПРОГРАММА
элективного учебного предмета
Математика: известное и неизвестное
для 10 класса

Учитель: Хлызова О.В.

Квалификационная категория: высшая

г. Котлас
2014год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**«Никогда не считай, что ты
знаешь всё, что тебе уже
больше нечему учиться».**

Н.Д. Зелинский

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Элективный учебный предмет **«Математика: известное и неизвестное»** соответствует целям и задачам обучения в старшей школе, основан на повторение, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Основная цель данного элективного учебного предмета – расширение представления учащихся о методах, приемах, подходах к решению алгебраических и геометрических задач; систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочение умений, необходимых для сдачи ЕГЭ и для продолжения образования.

Задачи учебного предмета:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса алгебры;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой;

- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Содержание рабочей программы элективного учебного предмета соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике. Развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой задач, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа.

Данный элективный учебный предмет направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного учебного предмета отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного учебного предмета.

Рабочая программа элективного учебного предмета **«Математика: известное и неизвестное»** рассчитана на один год обучения, 1 час в неделю, всего в объеме 34 часов.

Предполагаемые результаты обучения:

Изучение данного учебного предмета дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса алгебры;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Содержание программы учебного предмета:

Тема 1. Выражения и их преобразования, 4 часа

Преобразование выражений, содержащих степени и корни, модуль

Тема 2. Алгебраические уравнения и неравенства, 3 часа

Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.

Тема 3. Иррациональные уравнения и неравенства, 4 часа

Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Нетождественные преобразования. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами. Сведение иррациональных уравнений к системам. Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки. Иррациональные алгебраические неравенства. Эквивалентные преобразования неравенств. Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем). Дробно-иррациональные неравенства. Сведение к

совокупностям систем. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств.

Тема 4. Показательные уравнения и неравенства, 3 часа

Основные типы показательных уравнений и неравенств. Основные способы их решения. Решение показательных уравнений с использованием свойств функции. Графический способ решения. Использование некоторых приёмов при решении показательных уравнений и неравенств.

Тема 5. Логарифмические уравнения и неравенства, 4 часа

Основные типы логарифмических уравнений и неравенств. Основные способы их решения. Примеры потери корней и приобретения лишних

корней. Решение логарифмических уравнений, содержащих неизвестную в основании. Использование свойств функции. Графический способ решения. Использование некоторых приёмов при решении логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 6. Уравнения и неравенства с модулем, 4 часа

Общие сведения о модуле. Преобразование выражений, содержащих модуль. Геометрическая интерпретация модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль, используя его определение. Уравнения с модулем. Основные приемы решений уравнений с модулем. Неравенства с модулем. Основные приемы решений неравенств с модулем. Построение графиков функций, содержащих неизвестное под знаком модуля.

Тема 7. Задачи с параметрами, 3 часа

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами. Рациональные задачи с параметрами. Запись ответов. Иррациональные задачи с параметрами. «Собирание» ответов. Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра. Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами. Разложение с помощью разрешения относительно параметра. Системы с параметрами.

Тема 8. Текстовые задачи, 3 часа

Геометрические задачи

Тема 9. Элементы тригонометрии, 4 часа

Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Сведение тригонометрических уравнений к простейшим с помощью тождественных преобразований. Сведение тригонометрических уравнений к рациональным с одним неизвестным. Тригонометрические уравнения различных видов. Системы тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Тема 10. Итоговое повторение, 2 часа

Календарно – тематическое планирование учебного материала

№	Наименование темы	Количество часов	Календарные сроки	Примечание
1	Выражения и их преобразования	4		
2	Алгебраические уравнения и неравенства	3		Обобщенный метод интервалов
3	Иррациональные уравнения и неравенства	4		
4	Показательные уравнения и неравенства	3		
5	Логарифмические уравнения и неравенства	4		
6	Уравнения и неравенства с модулем	4		
7	Задачи с параметрами	3		
8	Текстовые задачи	3		
9	Элементы тригонометрии	4		
10	Итоговое повторение	2		

Список литературы:

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровень / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 464 с.
2. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный. уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008. – 255с.
3. ЕГЭ 2012. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: Экзамен, 2012 - 544 с.
4. ЕГЭ 2012. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С. М.: Экзамен, 2011 - 316 с.
5. ЕГЭ 2012. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С. М.: Экзамен, 2012 - 304 с.
6. ЕГЭ 2012. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр, 2012. — 92 с.
7. ЕГЭ 2012. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен, 2012 - 384 с.
8. ЕГЭ 2012. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2012. Математика. Высоцкий И.Р, Гушин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель, 2011 - 96 с.
9. ЕГЭ 2012. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Иванов С.О. и др. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов н/Д: Легион-М, 2011 - 48 с.
10. ЕГЭ 2012. Математика. Решение заданий типа С1. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.
11. ЕГЭ 2012. Математика. Решение типа С4. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии. Корянов А.Г., Прокофьев А.А

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»**

РАССМОТРЕНО на заседании экспертного совета Протокол от «__»_____20__ г №_____ Руководитель экспертного совета / /	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» _____/_____/_____ «__»_____20__ г
---	---

ПРОГРАММА
элективного учебного предмета
От урока к экзамену
для 11 класса

Учитель: Хлызова О.В.

Квалификационная категория: высшая

г. Котлас
2014год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**«Никогда не считай, что ты
знаешь всё, что тебе уже
больше нечему учиться».**

Н.Д. Зелинский

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Элективный учебный предмет **«От урока к экзамену»** соответствует целям и задачам обучения в старшей школе, основан на повторение, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Основная цель данного элективного учебного предмета – расширение представления учащихся о методах, приемах, подходах к решению алгебраических задач; систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочение умений, необходимых для сдачи ЕГЭ и для продолжения образования.

Задачи учебного предмета:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса алгебры;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

- формирование навыка работы с научной литературой;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Содержание рабочей программы элективного учебного предмета соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике. Развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой задач, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа.

Данный элективный учебный предмет направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного учебного предмета отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного учебного предмета.

Рабочая программа элективного учебного предмета «От урока к экзамену» рассчитана на один год обучения, 1 час в неделю, всего в объеме 34 часа.

Предполагаемые результаты обучения:

Изучение данного учебного предмета дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса алгебры;

- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Содержание программы учебного предмета:

Тема 1. Методы решения иррациональных уравнений, 4 часа

Методы решения иррациональных уравнений.

Тема 2. Методы решения логарифмических уравнений, 4 часа

Методы решения логарифмических уравнений.

Тема 3. Методы решения уравнений с модулем, 3 часа

Методы решения уравнений с модулем.

Тема 4. Нестандартные методы решения уравнений, 4 часа

Комбинированные уравнения. Методы решения комбинированных уравнений. Графический метод решения. Метод оценки. Использование свойств монотонности функций.

Тема 5. Метод рационализации для решения неравенств в части С, 4 часа

Метод рационализации для решения логарифмических, показательных неравенств, неравенств с модулем из С3.

Тема 6. Тригонометрия в заданиях части С, 5 часов

Преобразование тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Сведение тригонометрических уравнений к простейшим с помощью тождественных преобразований. Сведение

тригонометрических уравнений к рациональным с одним неизвестным. Тригонометрические уравнения различных видов. Системы тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Тема 7. Применение производной, 3 часа

Производная и ее применение для исследования функций в заданиях ЕГЭ.

Тема 8. Параметр в заданиях части С, 4 часа

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Рациональные задачи с параметрами. Иррациональные задачи с параметрами. Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра. Метод интервалов в неравенствах с параметрами. Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами. Системы с параметрами.

Тема 9. Итоговое повторение, 3 часа

Календарно – тематическое планирование учебного материала

№	Наименование темы	Количество часов	Календарные сроки	Примечание
1	Методы решения иррациональных уравнений	4		
2	Методы решения логарифмических уравнений	4		
3	Методы решения уравнений с модулем	3		
4	Нестандартные методы решения уравнений	4		
5	Метод рационализации для решения неравенств в части С	4		
6	Тригонометрия в заданиях части С	5		
7	Применение производной	3		
8	Параметр в заданиях части С	4		
9	Итоговое повторение	3		

Список литературы:

12. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровень / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 464 с.
13. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный. уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008. – 255с.
14. ЕГЭ 2012. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: Экзамен, 2012 - 544 с.
15. ЕГЭ 2012. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С. М.: Экзамен, 2011 - 316 с.
16. ЕГЭ 2012. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С. М.: Экзамен, 2012 - 304 с.
17. ЕГЭ 2012. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр, 2012. — 92 с.
18. ЕГЭ 2012. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен, 2012 - 384 с.
19. ЕГЭ 2012. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2012. Математика. Высоцкий И.Р, Гушин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель, 2011 - 96 с.
20. ЕГЭ 2012. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Иванов С.О. и др. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов н/Д: Легион-М, 2011 - 48 с.
21. ЕГЭ 2012. Математика. Решение заданий типа С1. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.
22. ЕГЭ 2012. Математика. Решение типа С4. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии. Корянов А.Г., Прокофьев А.А.

