

# АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Булановой Елены Евгеньевны

*Фамилия, имя, отчество*

МОУ «СОШ № 22» г.Ухты Республики Коми

*Образовательное учреждение, район*

На тему **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО  
МАТЕМАТИКЕ «Функции помогают  
уравнениям »**

**Цель курса** — СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПРИЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ ПРИ РЕШЕНИИ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ; ПРЕДСТАВИТЬ ЕДИНЫМ ЦЕЛЫМ ВСЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВОЙСТВ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПРИ РЕШЕНИИ САМЫХ РАЗНООБРАЗНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.

### **Задачи курса:**

- овладение системой знаний о свойствах функций;
- формирование логического мышления учащихся;
- вооружение учащихся специальными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному разделу;
- формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентация на профессии, существенным образом связанные с математикой формированию логического мышления учащихся;
- повысить математическую культуру учащихся при решении уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- облегчить процесс обучения выпускников методам решения более сложных задач, применяя характерные свойства функций;
- приобщить школьников к творческому поиску, учить формулировать и исследовать проблему



- Согласно учебному плану школы на изучение элективного курса по математике в 10 классе отводится 1 час в неделю в течении 1 полугодия, всего 16 часов.
- Курс рассчитан на учащихся 10 класса (1 полугодие) и предполагает изучение и применение разнообразных свойств функций при решении уравнений и неравенств.



Формы занятий: лекции , практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачет, работа с компьютером, беседа.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подбор и составление задач на тему и т.д. Доминантной же формой учения - исследовательская деятельность учащегося, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия носят проблемный характер и включают в себя самостоятельную работу.



- Методы обучения: исследовательская работа, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач.
- Помимо исследовательского метода используется частично-поисковый, метод проблемного изложения, информационно-иллюстративный



Смысл курса заключается в предоставлении каждому ученику «индивидуальной зоны потенциального развития», поэтому – нельзя требовать от каждого ученика твердого усвоения каждого «нестандартного приема». Специальный зачет или экзамен по курсу не предусмотрен, но предлагаются некоторые варианты выполнения учениками зачетных заданий:

- Решение учеником в качестве индивидуального домашнего задания предложенных учителем задач из того списка, что завершает каждый модуль и называется «Упражнения для самостоятельной работы», т.к. осознание и присвоение учащимися достигаемых результатов происходит с помощью рефлексивных заданий. Подбор индивидуальных заданий осуществляется с учетом уровневой дифференциации, причем выбор делают сами ученики, оценивая свои возможности и планируя перспективу развития.
- Решение группой учащихся в качестве домашнего задания предложенных учителем задач из того же раздела. Работа в группе способствует проявлению интереса к учению как деятельности.



Учащимся, ориентированным на выполнение заданий более высокого уровня сложности, предлагается:

- Самостоятельное изучение некоторых вопросов курса с последующей презентацией (программные продукты Microsoft Power Point).
- Самостоятельное решение предложенных задач с последующим разбором вариантов решений.
- Самостоятельное построение метода, позволяющего решить предложенную задачу.
- Самостоятельный подбор задач на изучаемую тему курса из дополнительной математической литературы.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела	Количество часов	Практическая часть зачёт
1	Способы задания функции. Область ее определения и область значения функции.	4	
2	Основные свойства функций	4	
3	Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений	2	
4	Применение различных свойств функции к решению уравнений	2	
5	Применение свойств функций к решению неравенств	2	
6	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	2	1





**В результате изучения данных тем учащиеся должны знать:**

- ✓ прочно усвоить понятие функции;
- ✓ способы задания функции;
- ✓ методы решения более сложных задач, применяя характерные свойства функций (область определения и множества значений функции; четность и нечетность, периодичность функции; свойство монотонности функций)
- ✓ способы построения графиков функций, чтение графиков.

**уметь:**

- ✓ решать задачи, связанные с областью определения функции, множеством значений, четностью и нечетностью функций, уравнения и неравенства с использованием свойств функций;
- ✓ решать задачи на наименьшее и наибольшее значение функции;
- ✓ строить графики функций с использованием свойств функций;
- ✓ исследовать функцию по заданному графику.

Учащийся **должен владеть:**

- ✓ анализом и самоконтролем;
- ✓ исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.



Изучение данного курса **дает учащимся возможность:**

- ✓ повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- ✓ 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;
- ✓ познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- ✓ усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- ✓ применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- ✓ проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- ✓ овладеть исследовательской деятельностью.



## Список литературы для учителя, учащихся.

- Математика.10-11 классы. Функции помогают уравнениям: элективный курс / авт.-сост. Ю.В. Лепехин. – Волгоград: Учитель, 2011. – 187с.
- Никольский, С.М. Алгебра и начала анализа. 10 класс [Текст] / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение.
- Никольский, С.М. Алгебра и начала анализа. 11 класс [Текст] / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение.
- Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2014. Часть II. 10-11 классы / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион.
- Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2014. Часть I. 10-11 классы / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион.
- Функции и графики (основные приемы) / Гельфанд И.М., Глаголева Е.Г., Шноль Э.Э. – 6-е изд., испр. – М.: МЦНМО.
- Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1: учебник для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. 4-е изд., доп. – М.: Мнемозина.
- Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2: задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. 4-е изд., испр. – М.: Мнемозина.
- Математика [Текст]: полный справочник / под ред. И. Б. Кожухова, А. А. Прокофьева. - М.: Махаон.
- Математика [Текст]: школьная энциклопедия. – М.: Науч. изд-во «Большая Российская энциклопедия».
- Колесникова, С.И. Монотонные функции в уравнениях и неравенствах [Текст] / С.И. Колесникова // Потенциал: журнал для старшеклассников и учителей. – 2007. - №4.

