

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Березовская средняя общеобразовательная школа имени С. Н. Климова»

<b>«Рассмотрено»</b> на заседании МО Протокол № <u>3</u> от « <u>25</u> » <u>06</u> 20 <u>18</u> г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора МБОУ "Березовская СОШ им. С.Н. Климова" <u>И.В.</u> Клецевникова И.В. от « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>18</u> г.	<b>«Утверждено»</b> Директор МБОУ «Березовская СОШ им. С.Н. Климова» <u>В.В.</u> Деревцова В. В. Приказ № <u>230/6</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>18</u> г.
--	--	---

**Рабочая программа**

Элективный курс: «Функции помогают уравнениям»

Уровень образования: среднее общее образование

Срок освоения программы: 1 год

Составитель: Артеменко Инна Викторовна

Класс: 11

Год составления: 2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, на основе авторской программы заслуженного учителя РФ Ю.В. Лепехина «Функции помогают уравнениям» и предназначена для реализации в 11 классе общеобразовательных учреждений для расширения теоретических и практических знаний учащихся.

Функциональная линия просматривается в курсе алгебры, начиная с 7 класса. Возникает потребность обобщить, дополнить и систематизировать вопросы, связанные с областью определения функции, множеством значений, четностью и нечетностью функций. Многие задания ЕГЭ требуют аккуратного применения вопросов, связанных с периодичностью функций, их монотонностью, нахождением промежутков убывания и возрастания, точек экстремума и экстремумов функций.

Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач, связанных со знанием свойств функций. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала математического анализа. Данный курс представляется особенно актуальным и своевременным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений и применению их на практике.

**Цель данного элективного 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. Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Формальная цель данного элективного курса – подготовить выпускников средней школы к сдаче ЕГЭ и продолжению образования в вузах, где дисциплины математического цикла относятся к числу ведущих, профилирующих. Эта прагматическая цель скрывает ряд других, возможно, более социально значимых целей, таких как:

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.

Данный курс может иметь существенное образовательное значение для изучения алгебры и начал анализа.

### **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;

- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы.

Данный курс рассчитан на 34 часа содержит следующие основные разделы:  
Способы задания функции. Область ее определения и область значения функции.

Основные свойства функций (четность и нечетность, периодичность, монотонность).

Использование области определения и множества значений функций при решении уравнений.

Применение различных свойств функции к решению уравнений.

Применение свойств функций к решению неравенств.

Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям».

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

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.

### **Учебно – тематический план**

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Способы задания функции	1
2	Свойство функций.	14
9	Использование свойств функций при решении уравнений.	10
13	Применение свойств функций к решению неравенств.	5
15	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	4

## Содержание учебного курса

**Способы задания функции. (1 час)** Графический и табличный.

**Свойства функций (14 часов).** Область определения и множество значений функции. Задачи на нахождение области определения и множества значений функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Свойство монотонности функций.

**Использование свойств функции при решении уравнений (10 часов)**

Использование области определения функций при решении уравнений. Использование множества значений функций при решении уравнений. Применение различных свойств функции к решению уравнений. Метод оценок при решении уравнений.

**Применение свойств функций к решению неравенств (5 часов).**

Применение стандартных неравенств при решении уравнений. Применение свойств функций к решению неравенств. Тестовые задания по теме «Функции и их свойства»

**Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям» (4 часа).**

В ходе решения этих заданий учащиеся должны показать понимание теоретических основ способов решения уравнений и уметь решать задания из «Упражнений для самостоятельной работы» (подбор индивидуальных заданий осуществляется с учетом уровневой дифференциации).

Итоговое занятие предлагается провести в форме конференции с защитой проектов по выбранным темам изучаемого курса.

## Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса по предмету

Математика.10-11 классы. Функции помогают уравнениям: элективный курс / авт.-сост. Ю.В. Лепехин. – Волгоград: Учитель, 2009. – 187с.

Никольский, С.М. Алгебра и начала анализа. 11 класс [Текст] / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2011.

ЕГЭ 2017. Математика типовые тестовые задания под ред.А.Л. Семенова, И.В. Ященко.- М.:Издательство «Экзамен»

