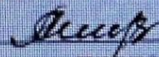


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 37» г. Белгорода

Рассмотрено  
Руководитель ШМО учителей  
естественно-математического  
цикла  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 37» г. Белгорода  
 Л.В.Сергеева  
протокол № 1  
от «30» августа 2022г.

Согласовано  
Заместитель директора  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 37» г. Белгорода  
 И.Г.Козлова  
от «30» августа 2022г.

Утверждаю  
Директор  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 37» г. Белгорода  
И.В.Кузьмина  
Приказ № 86  
от «30» августа 2022 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу

«Функции помогают уравнениям»

10 класс

учителя математики

Божко Светланы Олеговны

2022-2023 учебный год

## **Пояснительная записка.**

Предлагаемый элективный курс поддерживает на должном уровне изучение одного из основных школьных предметов и может с успехом использоваться в классах любого профиля. Курс предназначен для учащихся 10 классов и рассчитан на 34 часа.

Среди школьных предметов математика занимает совершенно особое место, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Следование математической логике может помочь при решении разного рода\* «нематематических» проблем, например, в рассуждениях касающихся философии, политики и даже обыденной жизни.

Знания и умения, выработанные на уроках математики, необходимы и при изучении других школьных предметов, где используется аппарат этой науки.

Элективные курсы по математике позволяют, не выходя за рамки учебной нагрузки, развивать содержание базового курса, перейти на более высокий уровень знаний, получить дополнительные навыки, необходимые при сдаче ЕГЭ, а также помогают готовить учащихся к осознанному выбору будущей профессии.

Элективный курс направлен на расширение и углубление знаний учащихся по отдельным разделам основного курса математики и предусматривает изучение общих методов решения уравнений и неравенств, но на более сложных задачах и с рассмотрением большего количества случаев, а также знакомит учащихся с нестандартными методами решения. При изучении данного курса у учащихся появится возможность намного полнее удовлетворить свои интересы и запросы в математическом образовании.

Целесообразность данного курса состоит и в том, что его содержание и форма организации помогут школьнику через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят ему возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Изучение данного курса определяется и тем, что экзамен по математике является обязательным для всех школьников. ЕГЭ по математике - процедура серьезная, требующая специальной подготовки, и большинству учащихся нужна не только хорошая оценка, а достаточно высокое количество баллов для поступления в вуз. Материалы Единого государственного экзамена, конкурсные задания в вузы содержат уравнения и неравенства, методы решения которых не рассматриваются в школьном курсе математики. Способов решения уравнений множество, и выпускник средней школы должен владеть значительным их количеством.

Элективный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, играет большую роль в формировании логического мышления и математической культуры учащихся. Воспитательный эффект курса заключается в формировании таких важных качеств личности, как трудолюбие, целеустремленность, аккуратность.

Значительное место в программе отведено самостоятельному решению задач, анализу способов их решения. Задания носят исследовательский характер и способствуют развитию навыков рационального мышления, способности прогнозирования результатов деятельности.

### ***Цели курса:***

расширить знания учащихся о методах решения уравнений и неравенств и базовых математических понятий, используемых при обосновании того или иного метода решения;

сформировать умения и навыки в решении уравнений и неравенств повышенной сложности;

научить учащихся осуществлять выбор рационального метода решения и обосновывать сделанный выбор;

развивать познавательную активность учащихся при изучении нового типа задач;

повысить уровень математической подготовки учащихся.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи**:

формирование навыков анализа и систематизации ранее приобретенных знаний учащихся при проектировании решения новых нестандартных задач;  
развитие логического мышления, алгоритмической культуры и интуиции;  
развитие у учащихся интереса к математике;  
развитие личности ребенка, распознавание и раскрытие его способностей;  
развитие навыков организации умственного труда и самообразования;  
воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности.

На занятиях используются следующие **методы обучения**:

объяснительно-иллюстративный;  
поисково-исследовательский;  
метод проблемного изучения материала;  
практический метод

**Формы организации учебного процесса**:

лекция;  
беседа;  
практикум;  
консультация;  
работа в группе;  
творческая работа;  
самостоятельная работа.

Основой проведения занятий служит технология деятельностного метода, которая обеспечивает системное включение ребенка в процесс самостоятельного построения им нового знания и позволяет учителю проводить разноуровневое обучение. Занятия должны носить проблемный характер. Ученики самостоятельно, в микрогруппах, в сотрудничестве с учителем выполняют задания, предполагающие исследовательскую деятельность, на занятиях организуется обсуждение результатов этой работы.

**Планируемые результаты**

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

основные приемы решения нестандартных уравнений и неравенств;  
теоретические основы способов решения.

Уметь:

решать уравнения и неравенства различными методами;  
анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;  
самостоятельно работать с математической литературой;  
проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата;  
представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях.

Повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

**Формы контроля**

*Текущий контроль* осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на уроках и дома, *промежуточный контроль* после изучения каждого блока, в виде зачетной работы с учетом уровневой дифференциации, причем выбор делают сами ученики, оценивая свои возможности и планируя перспективу развития. Смысл профильного курса заключается в предоставлении каждому ученику «индивидуальной зоны потенциального развития», поэтому нельзя требовать от каждого ученика твердого усвоения каждого «нестандартного приема».

Итоговое занятие планируется провести в форме семинара с презентацией задач по каждой теме.

**Таблица тематического распределения часов.**

Раздел, темы	Количество часов	
	Авторская программа	Рабочая программа
Способы задания функции	2	2
Область определения и множество значений функций	4	4
Задачи на нахождение области определения и множества значений	6	6
Наибольшее и наименьшее значения функции	6	6
Четные и нечетные функции	4	4
Периодические функции	4	4
Свойство монотонности функций	4	4
Использование области определения функций при решении уравнений	4	4
Итого:	34	34

**Содержание обучения.**

**Программа (смотри приложение).**

**Список используемой учебно-методической литературы.**

1. Ю.В. Лепёхин, Математика. 10-11 классы. Функции помогают уравнениям: элективный курс, 2-е изд. – Волгоград: Учитель, 2011.
2. С.М. Никольский. Алгебра и начала анализа. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
3. С.М. Никольский. Алгебра и начала анализа. 11 класс. – М.: Просвещение, 2005.

№ урока	Даты проведения урока	Даты по плану	Дата по факту	Оборудование урока
	<b>Способы задания функции 2 ч</b>			
1	Аналитический способ задания функции.	02.09		м/м оборудование компьютер
2	Графический способ задания функции.	09.09		раздаточный материал
	<b>Область определения и множество значений функций 4 ч</b>			
3	Область определения функции.	16.09		дидактический материал
4	Множество значений функции.	23.09		тесты
5	Область определения и множество значений функций.	30.09		тесты
6	Нахождение области определения и множества значений функций.	07.10		тесты
	<b>Задачи на нахождение области определения и множества значений 6 ч</b>			
7	Задачи на нахождение области	14.10		м/м оборудование

	определения.			компьютер
8	Задачи на нахождение области определения. Задания с множественным выбором ответа.	21.10		м/м оборудование компьютер
9	Задачи на нахождение множества значений.	04.11		раздаточный материал
10	Задачи на нахождение множества значений. Задания с множественным выбором ответа.	11.11		раздаточный материал
11	Задачи на нахождение области определения и множества значений.	18.11		раздаточный материал
12	Задачи на нахождение области определения и множества значений. Тесты.	25.11		раздаточный материал
	<b>Наибольшее и наименьшее значения функции 6 ч</b>			
13	Наибольшее и наименьшее значения функции.	02.12		м/м оборудование компьютер
14	Наибольшее и наименьшее значения функции. Выделение полного квадрата.	09.12		раздаточный материал тесты
15	Нахождение разности между наибольшим и наименьшим значениями функции.	16.12		раздаточный материал тесты
16	Наибольшее и наименьшее значения функции.	23.12		раздаточный материал тесты
17	Наибольшее и наименьшее значения функции.	13.01		раздаточный материал тесты
18	Наибольшее и наименьшее значения функции. Тесты.	20.01		раздаточный материал тесты
	<b>Четные и нечетные функции 4 ч</b>			
19	Четные и нечетные функции. Определение.	27.01		м/м оборудование компьютер тесты
20	Четные и нечетные функции, их свойства.	03.02		раздаточный материал тесты
21	Графики четных и нечетных функций.	10.02		раздаточный материал тесты
22	Четные и нечетные функции. Тесты.	17.02		раздаточный материал тесты
	<b>Периодические функции 4 ч</b>			
23	Периодические функции. Определение.	24.02		м/м оборудование компьютер раздаточный материал тесты
24	Периодические функции.	03.03		раздаточный материал тесты
25	График периодической функции.	10.03		раздаточный материал тесты
26	Периодические функции. Тесты.	17.03		раздаточный материал тесты

	<b>Свойство монотонности функций 4 ч</b>			
27	Монотонность функции. Определение.	24.03		м/м оборудование компьютер раздаточный материал тесты
28	Свойство монотонности функций	07.04		раздаточный материал тесты
29	Свойство монотонности функций. Решение уравнений.	14.04		раздаточный материал тесты
30	Свойство монотонности функций. Уравнения с модулем.	21.04		тесты
	<b>Использование области определения функций при решении уравнений 4 ч</b>			
31	Использование области определения функций при решении иррациональных уравнений	28.04		м/м оборудование компьютер раздаточный материал тесты
32	Использование области определения функций при решении логарифмических уравнений	05.05		м/м оборудование компьютер раздаточный материал тесты
33	Использование области определения функций при решении показательных уравнений	12.05		раздаточный материал тесты
34	Использование области определения функций при решении тригонометрических уравнений	19.05		раздаточный материал тесты
итого		к/р 0		п/р 0