

# *Аттестационная работа*

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

Сысоева Юлия Александровна

ГБОУ города Москвы Гимназия 1506

**На тему:**

**Образовательная программа элективного  
курса по математике в 11 классе «Математика –  
абитуриенту»**

# *Общая характеристика курса*

**1 час в неделю. Всего 34 часа.**

Программа рассчитана на 34 часа и предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Содержание курса является дополнением к учебному материалу, характеризуется теми же базисными понятиями и их структурой, но не дублирует его и не выполняет функции дополнительных занятий. Занятия обеспечивают дополнительную подготовку в вузы, помогают дальнейшему обучению.

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными приемами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

## *Цели курса:*

- обобщение, систематизация и углубление знаний учащихся о способах решения текстовых задач, задач на простейшие математические модели и на проценты, о решении уравнений и неравенств, задач с применением производной и интеграла, геометрических задач;
- знакомство учащихся с методами и приемами решения задач с параметрами, с модулями;
- формирование умения применять полученные знания при решении нестандартных задач, задач прикладного характера;
- подготовка к успешной сдаче экзамена по математике в форме ЕГЭ.

## ***Задачи курса:***

- Изучить углубленно темы «Уравнения и неравенства с параметрами», «Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля», «Производная и её приложения для решения задач»;
- Дополнить знания учащихся решением задач прикладного характера, применяемых в изучении некоторых разделов «Физики» и «Геометрии», а так же в повседневной жизни;
- Познакомить учащихся со структурой ЕГЭ;
- Развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- Развить самостоятельность работы с таблицами и справочной литературой.

Основной тип занятий- *практикум*. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно- семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы, исследовательская и проектная деятельности.*

# *Планируемые результаты обучения*

В результате работы на курсе учащиеся научатся:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать задачи с параметрами и модулями;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи с применением производных и интегралов;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами.

# Календарно-тематическое

## плана

№ п./ п	Наименован ие разделов тем курса	Все го час ов	В том числе			УУД
			лекц ии	Прак тич занят ия	Проектная деятельнос ть (Темы)	
1.	Числа, корни, степени.	4	1	3	1. Графики степенных функций. 2. Корень $n$ - ой степени в уравнениях с параметром	<p>Познавательные УУД: иметь представление о математике как универсальном языке познания. Формировать умения анализа объектов. Регулятивные УУД: само- стоятельно обнаруживать проблемы Коммуникативные УУД: осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь. Личностные УУД: уметь представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, её значимость для развития индивидуальности.</p>

2.	Текстовые задачи и простейшие математические модели.	4	1	3	1. Решение текстовых задач с помощью графиков	<p>Познавательные УУД: создавать и преобразовывать модели для решения задач</p> <p>Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом). Личностные УУД: уметь действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия со сверстником.</p>
----	--	---	---	---	---	--

4.	Уравнения и неравенства.	8	2	6	<p>1. Потенцирование при решении логарифмических уравнений.</p> <p>2. Параметры в школьном курсе (7 – 11 класс, по страницам школьных учебников)</p> <p>3. Всегда ли можно восстановить функцию по её производной?</p>	<p>Познавательные УУД: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, осуществлять сравнение</p> <p>Регулятивные УУД: выделять альтернативные способы достижения цели и способы вычисления с помощью прикидки.</p> <p>Коммуникативные УУД: определять цели и функции учащихся, способы взаимодействия, планировать собственные способы работы.</p> <p>Личностные УУД: Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи.</p>
5.	Параметры	3	1	2		
6.	Производные и интегралы.	3	1	2		

7.	Планиметрия	3	1	2	Индивидуальные мини-проекты по решению задач с использованием программы «Живая геометрия».	<p>Познавательные УУД: формировать умение создавать модели для решения задач</p> <p>Регулятивные УУД: формировать умение преобразовывать практическую задачу в познавательную</p> <p>Коммуникативные УУД: формировать умение работать в группе, устанавливать рабочие отношения</p> <p>Личностные УУД: формировать готовность к самообразованию</p>
8.	Стереометрия.	4	1	3		
9.	Итоговые занятия	3				Зачетная работа
	Итого	35	9	23		

# Содержание курса

## **Числа, корни, степени (4 часа)**

- **Цель:** Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Текстовые задачи и простейшие математические модели (4 часа.)**

- **Цель:** Обобщить, систематизировать и углубить знания о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Познакомить со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач ЕГЭ типа 12 задачи первой части и 19 задачи второй части.
- **Тригонометрические функции и тригонометрические выражения (3 часа).**
- **Цель:** Обобщить, систематизировать и углубить умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений. Ознакомить с применением знаний о тригонометрических функциях при решении задач повышенной сложности по физике по темам «Механика», «Электричество» и «Магнетизм».

## **Уравнения и неравенства (8 часов).**

- Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, уравнениях с модулем, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомить с применением математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений для расчета задач по физике по теме «Ядерная физика», а также с методами решения задания ЕГЭ типа первой и третьей задач первой части.

## **Параметры (3 часа)**

- Цель: Познакомить с решением линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами, с решением заданий ЕГЭ типа 18 задачи второй части.

## **Производные и интегралы (3 часа).**

- Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о производной и первообразной функции. Ознакомить с применением производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, с использованием производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, применением интеграла в физике (в темах «Механика», «Молекулярная физика», для вычисления массы тела, с заданной неравномерно распределенной плотностью) и геометрии для вычисления площадей, объемов пространственных фигур.

## **Планиметрия (3 час).**

- Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах. Познакомить с решением заданий ЕГЭ типа С4.

## **Стереометрия (4 часа).**

- Цель: Обобщить, систематизировать и углубить знания о прямых, плоскостях и векторах в пространстве, многогранниках, телах вращения. Ознакомить с приемами решения стереометрических задач повышенной сложности, с решением заданий ЕГЭ типа С2.

## **Итоговое занятие (3 часа)**

Аттестация учащихся.

- Завершением курса является итоговая тестовая работа, которая может быть составлена из материалов ЕГЭ, КИМ и централизованного тестирования.

# Список литературы

1. Креславская О.А., Крылов В. В. ЕГЭ-2009. Математика: Сдаем без проблем! - М.: Эксмо, 2009
2. Лысенко . Тематические тесты.. Математика. ЕГЭ 2012-2013 г.г. Ростов на дону: Легион,2012
3. Денищева Л.О. и др. Сдаем ЕГЭ. Математика– М.: Дрофа, 2007
4. Глазков Ю.А. , Корешкова Т.А. Математика. ЕГЭ: сборник заданий: методическое пособие для подготовки к экзамену– М.: Издательство «Экзамен»,2011
5. Рурукин . А.Н. Пособие для интенсивной подготовки к экзамену по математике. – М.: «Вако», 2006
6. Кочагин В.В. и др. ЕГЭ-2008 : математика 100 % реальные задания. – М.:АСТ: Астрель (ФИПИ), 2008
7. Мирошкина Е.В. Математика. 10-11 классы. Уравнения и неравенства. Приемы, методы, решения. – Волгоград: Учитель, 2009
8. Балаян Э.Н. Практикум по решению задач. Тригонометрические уравнения, неравенства и системы. – Ростов-на-Дону: Феникс,2006
9. Денищева Л.О. и др. Готовимся к ЕГЭ. Математика. - М.: Дрофа, 2011
10. Марач С.М., Полуносик П.В. Задачи М.И. Сканави. Мн.: изд. В.М. Скакун 1997г.
11. Семенова А.Л., Яценко И.В. ЕГЭ типовые тестовые задания, изд-во «Экзамен», М.2016

# Успехов в новом учебном году!

