

Рассмотрено на  
заседании МО учителей  
естественно-научного  
образования и  
математических наук  
руководитель МО  
2018г.  
Г.А. Круглова  
Протокол № 01  
от «03» сентября 2018г.

---

Утверждаю  
директор  
МКОУ ЛСОШ № 1  
М.М.Костина  
Приказ № 100 от  
«03»сентября

---

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1»  
Ленинского муниципального района Волгоградской области

**Элективный курс**  
**«Решение задач повышенной сложности по математике»**  
**в 11 классе**  
**на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Гончар Екатерина Михайловна,  
учитель математики  
МКОУ ЛСОШ № 1

Ленинск 2018

## Пояснительная записка

Основная задача обучения математики в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, требующие математической подготовки.

Программа включает в себя основные разделы курсов основной и средней школ по алгебре и началам анализа и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям.

Программа поможет учащимся старших классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе.

Каждое занятие направлено на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, порешать интересные задачи повышенного уровня. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных и олимпиадных заданий.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Элективный курс «Практикум решения задач повышенной сложности» рассчитан на 34 часа и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

### Основные цели курса:

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии;
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

### Основные задачи курса:

- Сформировать умения решать задания повышенной сложности;
- Расширить сферу математических знаний учащихся;
- развитие умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- развитие умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- развитие умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- развитие умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- рассмотреть практическую значимость использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- создать положительную мотивацию обучения;
- воспитание аккуратности, последовательности в действиях, умение чётко выражать свои мысли.

Курсу отводится по 1 часу в неделю всего 34 часа.

### Требования к учащимся:

#### учащийся должен знать/уметь:

- уметь решать задания повышенной сложности;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- знать методы исследования элементарных функций

- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

### Содержание курса

#### **Выражения и их преобразования.**

О с н о в н а я ц е л ь – расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

#### **Уравнения и системы уравнений.**

О с н о в н а я ц е л ь—научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, метод мажорант при решении комбинированных уравнений, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений и уравнений с параметрами.

#### **Неравенства и системы неравенств.**

О с н о в н а я ц е л ь – научить применять равносильные преобразования при решении неравенств и систем неравенств, научить применять метод промежутков при решении неравенств с модулем, научить применять различные методы решения тригонометрических неравенств и неравенств с параметрами.

#### **Функции и их свойства.**

О с н о в н а я ц е л ь—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

#### **Текстовые задачи.**

О с н о в н а я ц е л ь - овладение учащимися методами решение задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу.

#### **Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Основная цель —расширить представления учащихся о числовых последовательностях, развить умение применять свойства арифметической и геометрической прогрессий при решении задач; характерной особенностью темы является связь изучаемого материала с окружающей жизнью.

#### **Задачи по планиметрии и стереометрии**

О с н о в н а я ц е л ь —предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

## Тематическое планирование курса в 11 классе

Номер темы	Название темы	Количество часов	Дата проведения
1	Выражения и их преобразования:	4	
	• тождественные преобразования логарифмических выражений.	2	
	• тождественные преобразования показательных выражений.	2	
2	Уравнения и системы уравнений:	5	
	• показательные уравнения;	2	
	• логарифмические уравнения.	2	
	• тригонометрические уравнения	1	
3	Неравенства и системы неравенств:	5	
	• показательные неравенства;	2	
	• логарифмические неравенства;	2	
	• системы неравенств	1	
4	Функции и их свойства:	4	
	• исследование функций элементарными методами;	2	
	• исследование функций с помощью производной;	2	
5	Геометрия:	4	
	• задачи по планиметрии;	2	
	• задачи по стереометрии;	2	
6	Уравнения и неравенства с параметром	5	
	• уравнения с параметром;	2	
	• неравенства с параметром;	2	
	• самостоятельная работа	1	
7	Решение текстовых задач	6	
	• решение задач на движение	2	
	• решение задач на сплавы (смеси)	2	
	• решение задач на работу	2	
8	Итоговое повторение	1	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>34 ч</b>	

Организация работы на занятиях должна несколько отличаться от работы на уроке: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, и, тем самым, самостоятельно добиваться результата.

Предлагаемый элективный курс соответствует:

- современным целям общего образования;
- основным положениям концепции профильной школы; перспективным целям математического образования в школе.

### Литература:

1. УМК « Математика.ЕГЭ-2010», « Математика. Математические тесты, геометрия,», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, « Легион-М, Ростов-на-Дону,2010.
2. М. Шамшин «Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике», ФЕНИКС 2003г.
3. «Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе» МОСКВА СТАВРОПОЛЬ 2005г.
4. П.Ф.Севрюков, А.Н.Смоляков «Тригонометрические уравнения и неравенства и методика их решения» СТАВРОПОЛЬ 2004г.
5. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасиченко «Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения», ДРОФА 2003 г.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005 г.,-328 с.
7. А.Л, Ершова, В-В. Голобородько « Самостоятельные, и контрольные работы по алгебре и началам анализа в 10-11 классах», ИЛЕКСА Москва 2008
8. С.А Шестаков и др. Сборник задач для подготовки к проведению итоговой аттестации за курс средней школы», АСТ «Астрель»2004
9. Методическое пособие по математике для поступающих в вузы. Москва. Издательство МАИ, 1991, В.А.Васильева.
10. Текстовые задачи, 7-11 кл., А.В.Шевкин. М. «Русское слово»