

## 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.

Данная программа предназначена для занятий в 10-11 классах. 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 68 часов (34ч в 10 классе и 34ч в 11 классе) 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, геометрию;
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

### Основные задачи курса:

#### Обучающие:

- Сформировать умения решать задания повышенной сложности;
- Расширить сферу математических знаний учащихся;

#### Развивающие:

- 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;

#### Воспитательные:

- 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 1 час в неделю, всего 34 учебных часов.

**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 – 3 ч:

- тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений;
- тождественные преобразования тригонометрических выражений;
- тождественные преобразования логарифмических выражений.

Уравнения и системы уравнений – 5 ч:

- алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным);
- уравнения с модулем;
- тригонометрические уравнения;
- показательные уравнения;
- логарифмические уравнения.

Неравенства и системы неравенств – 5 ч:

- рациональные неравенства,
- неравенства с модулем,
- тригонометрические неравенства,
- показательные неравенства;
- логарифмические неравенства.

Функции и их свойства – 4 ч:

- исследование функций элементарными методами;
- исследование функций с помощью производной.

Уравнения и неравенства с параметром – 5 ч:

- уравнения и неравенства с параметром;

Геометрия – 5 ч:

- Задачи по планиметрии и стереометрии.

Повторение – 7 ч

### Основные цели:

**Выражения и их преобразования: рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические, степенные выражения.**

Основная цель – расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

#### Уравнения и системы уравнений

Основная цель—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

Основная цель: 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

Основная цель—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

### Текстовые задачи

Основная цель - овладение учащимися методами решения 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

Основная цель—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
1	Выражения и их преобразования:	3
	• тождественные преобразования логарифмических выражений.	2
	• самостоятельная работа	1
2	Уравнения и системы уравнений:	5
	• показательные уравнения;	2
	• логарифмические уравнения.	2
	• самостоятельная работа	1
3	Неравенства и системы неравенств:	5
	• показательные неравенства;	2
	• логарифмические неравенства;	2
	• самостоятельная работа.	1
4	Функции и их свойства:	4
	• исследование функций элементарными методами;	1
	• исследование функций с помощью производной;	2
	• самостоятельная работа.	1
5	Геометрия:	5
	• задачи по планиметрии и стереометрии;	4
	• самостоятельная работа	1
6	Уравнения и неравенства с параметром	5
	• уравнения и неравенства с параметром;	4
	• самостоятельная работа	1
7	Повторение	7
<b>ВСЕГО:</b>		<b>34 ч</b>

Изучение каждой темы заканчивается самостоятельной работой, которая позволяет проверить знания и умения.

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.

Итоги работы элективного курса подводятся по результатам учебной деятельности (посетил не менее 65% занятий по этому курсу и выполнил 65% заданий самостоятельных работ).

Предлагаемый элективный курс соответствует:

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

#### **Учебно методические обеспечение курса.**

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

#### **Литература:**

1. Задания по ЕГЭ 2019. Математика. И.В. Яценко. 30 вариантов. Базовый уровень.
2. ЕГЭ-2018,2019 Яценко Математика 36 вариантов Профильный Автор: ЯценкоИ.В.  
Год издания: 2018, 2019.
3. «Решу ЕГЭ» — образовательный портал  
[ege.sdangia.ru](http://ege.sdangia.ru)