

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №22  
г.о. Чапаевск Самарской области

**Рассмотрено**

на заседании методического  
объединения:

Протокол № 1  
от «20» 09 2020 г.

Руководитель МО:

[подпись] / Сухобрус О.С./

**Проверено**

Зам. директора по УВР:

[подпись] /Сухобрус О.С./

«20» 09 2020г.

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ №22

г.о. Чапаевск

/ Уваровский М.Ю./

«20» 09 2020г.

**Рабочая программа  
элективного курса  
«Решение нестандартных задач по математике»  
10 – 11 класс**

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. Эта программа позволит учащимся подготовиться к школьной аттестации и к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, решать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных 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 «Решение нестандартных задач по математике» рассчитан на 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа 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, геометрии и подготовке к экзаменам.
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

#### **Основные задачи курса:**

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- Сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых задач;
- Сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- Сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

**Курсу отводится 2 часа в неделю в течение обучения в 10класс-34часов;  
В 11классе -34часов, всего 68 учебных часов.**

**Требования к учащимся:** учащийся должен знать/уметь:

- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

- 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 программы элективного курса по алгебре в 10 классе.**

#### 1. Некоторые вопросы арифметики.

- Решение текстовых задач, содержащих проценты;
- Проведение анализа полученных результатов;
- Применение свойств делимости к различным задачам курса алгебры

#### 2. Тождественные преобразования алгебраических выражений.

- Нахождение значений числовых выражений;
- Применение свойств арифметического квадратного корня;
- Применение свойств степени;
- Исследование буквенных выражений;
- Преобразование рациональных алгебраических выражений;
- Преобразование иррациональных алгебраических выражений;

#### 3. Алгебраические уравнения.

- Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к ним, Применение теоремы Виета к решению задач, связанных с квадратными уравнениями.
- Решение дробно-рациональных и иррациональных уравнений
- Решение алгебраических уравнений с параметрами.

#### 4. Алгебраические неравенства.

- Решение линейных, целых рациональных, дробно-рациональных, иррациональных неравенств и систем;
- Решение неравенств с модулем;
- Приемы решения неравенств с параметрами;
- Решение комбинированных систем неравенств.

#### 5. Решение задач.

- Решение текстовых задач по готовым формулам и чертежам;
- Решение задач на проценты

#### 6. Элементы тригонометрии.

- Применение свойств тригонометрических функций к решению различных упражнений;
- Применение тригонометрических формул к доказательству тригонометрических тождеств и преобразованию тригонометрических выражений;
- Применение различных методов к решению тригонометрических уравнений и неравенств.

#### 7. Планиметрия.

- Решение задач на окружность с применением свойств хорд, углов, касательной к окружности.

- Решение задач на свойство биссектрисы угла треугольника, нахождение площади треугольника по различным формулам.
- Нахождение площадей фигур различными способами по готовым чертежам

Класс	Учебно – методический комплекс учащихся	Учебно – методический комплекс учителя	ЭОР
-------	---	--	-----

#### 8. Стереометрия.

- Нахождение площади поверхности стереометрических фигур.
- Решение задач с использованием теоремы о 3-х перпендикулярах
- Построение сечений
- Нахождение площади сечения

### Содержание программы элективного курса по математике в 11 классе.

#### 1. Элементы тригонометрии.

- Применение свойств тригонометрических функций к решению различных упражнений;
- Применение тригонометрических формул к доказательству тригонометрических тождеств и преобразованию тригонометрических выражений;
- Применение различных методов к решению тригонометрических уравнений и неравенств

#### 2. Показательные уравнения и неравенства.

- Показательная функция и её свойства;
- Методы решения показательных уравнений и неравенств.

#### 3. Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства.

- Логарифм. Основные свойства логарифмов;
- Преобразование выражений, содержащих логарифмы;
- Методы решения логарифмических уравнений.

#### 4. Системы уравнений и неравенств.

- Методы решения нелинейных систем;
- Приемы решения комбинированных систем уравнений и неравенств.

#### 5. Производная и её приложения

- Область определения и множество значений функции;
- Непрерывность и дифференцируемость функции;
- Производная, правила вычисления производных;
- Техника дифференцирования;
- Геометрический и физический смысл производной;
- Исследование функций с помощью производной.

#### 7. Алгебраические уравнения и неравенства

- Решение неравенств с модулем

10	1.. «Алгебра и начала анализа 10-11» , Самостоятельные и контрольные работы	1. «Алгебра и начала анализа 10-11» , Самостоятельные и контрольные работы	<a href="http://www.reshuege.ru">http://www.reshuege.ru</a> <a href="http://www.ege.yandex.ru">http://www.ege.yandex.ru</a> <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> <a href="http://www.alxlarin.net">http://www.alxlarin.net</a>
Класс	Контрольные работы А.П.Ершова, В.В. Голобородько	Контрольные работы А.П.Ершова, В.В. Голобородько	30Р
	Голобородько - М.:ИЛЕКСА, 2017г. 2.«Геометрия - 10» , Самостоятельные и контрольные работы. А.П.Ершова, В.В. Голобородько - М.:ИЛЕКСА, 2016г. 3. Сборник ЕГЭ 2017. Математика. Задача С1 «Уравнения и системы уравнений. Шестаков С.А.- Издательство МЦНМО. 4. Алгебра и начала анализа 10- 11» - учебник для 10- 11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2017 5. «Геометрия 10-11», учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений М., Просвещение, 2017 г.	Голобородько - М.:ИЛЕКСА, 2015г. 2.Сборник ЕГЭ 2018. Математика. Задача С1 «Уравнения и системы уравнений. Шестаков С.А.- Издательство МЦНМО. 3. ЕГЭ 2018. Математика. Задача С3 «Уравнения и неравенства» Н.Н.Сергеев, В.С.Парфенов.Издательство МЦНМО 4. Алгебра и начала анализа 11» - учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2017 5.- Математика - абитуриенту_Ткачук В.В_2017 14-е изд -976с 6.«Геометрия - 10» , Самостоятельные и контрольные работы. А.П.Ершова, В.В. Голобородько - М.:ИЛЕКСА, 2016г 7.. «Геометрия 10-11», учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений М., Просвещение, 2017 г.	

11	<p>1. «Алгебра и начала анализа 10-11» , Самостоятельные и контрольные работы. А.П.Ершова, В.В. Голобородько - М.:ИЛЕКСА, 2016г.</p> <p>2. Сборник ЕГЭ 2014. Математика. Задача С1 «Уравнения и системы уравнений. Шестаков С.А.- Издательство МЦНМО.</p> <p>3. ЕГЭ 2017. Математика. Задача С3 «Уравнения и неравенства» Н.Н.Сергеев, В.С.Парфенов.Издательство МЦНМО</p> <p>4. Алгебра и начала анализа 11» - учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2016.</p>	<p>1. «Алгебра и начала анализа 10-11» , Самостоятельные и контрольные работы. А.П.Ершова, В.В. Голобородько -М.:ИЛЕКСА, 2016г.</p> <p>2.Сборник ЕГЭ 2017. Математика. Задача С1 «Уравнения и системы уравнений. Шестаков С.А.- Издательство МЦНМО.</p> <p>3. ЕГЭ 2017. Математика. Задача С3 «Уравнения и неравенства» Н.Н.Сергеев, В.С.Парфенов.Издательство МЦНМО</p> <p>4. Алгебра и начала анализа 11» - учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2016</p> <p>5.- Математика - абитуриенту_Ткачук В.В_2017 14-е изд -976с</p>	<p><a href="http://www.reshuege.ru">http://www.reshuege.ru</a>  <a href="http://www.ege.yandex.ru">http://www.ege.yandex.ru</a>  <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>  <a href="http://www.alexlarin.net">http://www.alexlarin.net</a></p>
----	--	--	---

**Тематическое планирование элективных занятий  
«Решение нестандартных задач по математике»**

**10 класс (1ч. в неделю, всего 34часа)**

<b>№п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>
1	Некоторые вопросы арифметики	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Деление многочлена на многочлен	2
3	Алгебраические уравнения. Теорема Виета.	2
4	Алгебраические неравенства. Замена неизвестного при решении рациональных уравнений и неравенств.	2
5	Замена неизвестного при решении иррациональных уравнений и неравенств	2
6	Нахождение площадей фигур различными способами	2
7	Нахождение области определения и области значения функций.	2
8	Нахождение площади поверхности стереометрических фигур	3
9	Решение задач с использованием теоремы о 3-х перпендикулярах	3
10	Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2
11	Построение сечений. Нахождение площади сечения	2
12	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	4
13	Решение текстовых задач по готовым формулам и чертежам	4
14	Решение задач на проценты	3
	итого	34

**Решение нестандартных задач по математике.**

**Тематическое планирование.  
11 класс (1ч. в неделю, всего 35 часа.)**

<b>№п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>
1	Логарифмические уравнения	4
2	Логарифмические неравенства	5
3	Показательные уравнения	3
4	Показательные неравенства	3
5	Решение систем уравнений и неравенств	4
6	Решение тригонометрических уравнений.	3
7	Решение текстовых задач	3
8	Решение задач геометрического содержания	3
9	Решение задач по готовым формулам и чертежам	2
10	Производная и её приложения	4
	итого	34