

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию города Барнаула**

**МАОУ "СОШ №135"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

---

**Знамова Е.А.**  
**Приказ № 304 от «28» 08**  
**2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по математике**

**«Практикум по математике»**

**для обучающихся 10 классов**

**Барнаул 2023**

### Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Трудные вопросы математики» для учащихся 10-го класса составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;
- приказом Министерства и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказом №345 от 28.12.2018, под редакцией от 18.05.2020 «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного, среднего общего образования»;
- основной общеобразовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ № 135»;
- учебного плана МАОУ «СОШ № 135»;
- календарного учебного графика на текущий учебный год;
- Положения о рабочей программе учебных (внеучебных) предметов, курсов, дисциплин (модулей) по основным общеобразовательным программам, в том числе по адаптированным образовательным программам в МАОУ «СОШ №135».

Изучение элективного курса «**Практикум по математике**» для 10 класса ориентировано на использование учебного комплекта «Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс: базовый уровень» И.В. Яценко, С.А. Шестаков.

Данный курс является базовым общеобразовательным, отражает обязательную для всех школьников инвариативную часть образования и направлен на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

Элективный курс «Трудные вопросы математики» предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, способствует развитию логического мышления.

**Цель данного курса:** оказание индивидуальной и систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении и повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

#### **Задачи курса:**

- 1) развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- 2) подготовить учащихся к экзаменам;
- 3) дать ученикам возможность проанализировать и раскрыть свои способности;
- 4) формировать навыки самостоятельной работы;
- 5) формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- 6) развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.;
- 7) развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Элективный курс рассчитан на 34 час в год (1 часа в неделю).

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

**Формы контроля:** практическая работа, самостоятельная работа, тест.

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов
1	Модуль «Базовые навыки»	5
2	Модуль «Алгебра»	10
3	Модуль «Уравнения и неравенства»	8
4	Модуль «Функции»	4
5	Модуль «Геометрия»	7
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### Содержание элективного курса

#### Модуль «Базовые навыки»

Арифметические действия с целыми числами. Арифметические действия с дробями. Арифметические действия со степенями.

Перевод единиц измерений. Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями.

Практические арифметические задачи с текстовым условием. Оптимальный выбор. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.

Практические задачи с текстовым условием на проценты.

В результате изучения данной темы учащиеся должны **уметь**:

- выполнять арифметические действия;
- анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой практических результатов;
- решать задачи на проценты,
- использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.

#### Модуль «Алгебра»

**Числа. Корни и степени.** Основные законы алгебры. Формулы сокращённого умножения. Преобразование рациональных алгебраических выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных выражений.

#### Модуль «Уравнения и неравенства»

**Уравнения.** Общие сведения об уравнениях. Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Системы уравнений. Обзор методов их решения. Использование графиков при решении систем.

**Неравенства.** Неравенства. Общие сведения о неравенствах. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств. В результате изучения данной темы учащиеся должны:

*знать* приемы решения уравнений с одной переменной; методы решения систем уравнений; основные методы решения неравенств;

*уметь* применять методы решения уравнений, неравенств и их систем на практике.

### **Модуль «Функции»**

Функция. График функции. Чтение графиков функций. Основные элементарные функции.

Учащиеся должны *знать*:

- свойства функции,
- графики основных элементарных функций.

Учащиеся должны *уметь*:

- находить область определения функции, множество значений функции;
- исследовать функции на экстремум, четность, периодичность.

### **Модуль «Геометрия»**

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Многоугольник. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах. Прикладная геометрия.

Учащиеся должны *знать*:

- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),
- формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны *уметь*:

- применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,
- применять формулы для вычисления геометрических величин,
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

Материал курса должен быть освоен на базовом уровне. В результате изучения учащийся должен *знать/понимать*:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

**иметь опыт:**

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

### Литература

1. Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017
2. Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Практика и диагностика: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017
3. Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Рабочая тетрадь: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017
4. Ященко И. В., Шестаков С. А. Подготовка к ЕГЭ по математике. Базовый уровень. Методические указания. – М.: МЦНМО, 2017

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Контро льные работы	Практи ческие работы	
	<b>Модуль «Базовые навыки»</b>	<b>5 часов</b>			
1	Арифметические действия с целыми числами. Арифметические действия с дробями. Арифметические действия со степенями.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
2	Сравнение величин, прикидка и оценка	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
3	Практические арифметические задачи с текстовым условием. Оптимальный выбор	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
4	Текстовые арифметические задачи с логической составляющей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>

5	Практические задачи с текстовым условием на проценты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
	<b>Модуль «Алгебра»</b>	<b>10 часов</b>			
6	Основные законы алгебры. Формулы сокращенного умножения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
7	Основные законы алгебры. Формулы сокращенного умножения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
8	Преобразование рациональных алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
9	Преобразование рациональных алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
10	Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
11	Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
12	Понятие и свойства степени с действительным показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
13	Понятие и свойства степени с действительным показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
14	Вычисления и преобразования по данным формулам	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
15	Вычисления и преобразования по данным формулам	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
	<b>Модуль «Уравнения и неравенства»</b>	<b>8 часов</b>			
16	Общие сведения об уравнениях. Линейные, квадратные, кубические уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
17	Рациональные уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
18	Рациональные уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
19	Системы уравнений. Обзор методов их решения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>

20	Использование графиков при решении систем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
21	Неравенства. Общие сведения о неравенствах	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
22	Рациональные неравенства. Метод интервалов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
23	Системы неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
	<b>Модуль «Функции»</b>	<b>4 часов</b>			
24	Функция. График функции. Чтение графиков функций	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
25	Основные элементарные функции: линейная функция	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
26	Основные элементарные функции: функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
27	Основные элементарные функции: квадратичная функция	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
	<b>Модуль «Геометрия»</b>	<b>7 часов</b>			
28	Треугольник	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
29	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат: длины и площади	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
30	Окружность и круг	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
31	Вписанные и описанные окружности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
32	Геометрия на клетчатой бумаге	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
33	Прикладная геометрия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
34	Прикладная геометрия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>