

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 135»

«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
Протокол № 8
от 26.08.2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ «СОШ № 135»
Знамова Е.А.
Приказ № 243 от 31.08.2021 г.



Рабочая программа
элективного курса «Трудные вопросы математики»
10А класса
на 2021/2022 учебный год

Составлена:
Кожевниковой О.В.,
учителем математики

Барнаул, 2021

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 «Трудные вопросы математики» 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 51 час в год (1,5 часа в неделю), 1 час в первом полугодии и 2 часа во втором полугодии.

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»	13
4	Модуль «Функции»	8
5	Модуль «Геометрия»	15
	Итого	51

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

	Учебная неделя	Тема урока (раздела)	Количество часов, № урока в теме	Контрольные работы	Примечание (корректировка тем уроков, количество часов, контрольных работ, методов, приемов, средств)
		Модуль «Базовые навыки»	5 часов		
1	1 учебная неделя	Арифметические действия с целыми числами. Арифметические действия с дробями. Арифметические действия со степенями.	1		
2	2 учебная неделя	Сравнение величин, прикидка и оценка	1		
3	3 учебная неделя	Практические арифметические задачи с текстовым условием. Оптимальный выбор	1		

4	4 учебная неделя	Текстовые арифметические задачи с логической составляющей	1		
5	5 учебная неделя	Практические задачи с текстовым условием на проценты	1		
		Модуль «Алгебра»	10 часов		
6	6 учебная неделя	Основные законы алгебры. Формулы сокращенного умножения	1		
7	7 учебная неделя	Основные законы алгебры. Формулы сокращенного умножения	2		
8	8 учебная неделя	Преобразование рациональных алгебраических выражений	1		
9	9 учебная неделя	Преобразование рациональных алгебраических выражений	2		
10	10 учебная неделя	Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями	1		
11	11 учебная неделя	Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями	2		
12	12 учебная неделя	Понятие и свойства степени с действительным показателем	1		
13	13 учебная неделя	Понятие и свойства степени с действительным показателем	2		
14	14 учебная неделя	Вычисления и преобразования по данным формулам	1		
15	15 учебная неделя	Вычисления и преобразования по данным формулам	2		
		Модуль «Уравнения и неравенства»	13 часов		
16	16 учебная неделя	Общие сведения об уравнениях. Линейные, квадратные, кубические уравнения	1		
17	17 учебная неделя	Рациональные уравнения	1		
18	18 учебная неделя	Рациональные уравнения	2		
19		Иррациональные уравнения	1		
20	19 учебная неделя	Системы уравнений. Обзор методов их решения	1		

21		Системы уравнений. Обзор методов их решения	2		
22	20 учебная неделя	Использование графиков при решении систем	1		
23		Использование графиков при решении систем	2		
24	21 учебная неделя	Неравенства. Общие сведения о неравенствах	1		
25		Рациональные неравенства. Метод интервалов	1		
26	22 учебная неделя	Рациональные неравенства. Метод интервалов	2		
27		Системы неравенств	1		
28	23 учебная неделя	Системы неравенств	2		
		Модуль «Функции»	8 часов		
29		Функция. График функции. Чтение графиков функций	1		
30	24 учебная неделя	Функция. График функции. Чтение графиков функций	2		
31		Чтение графиков функций	1		
32	25 учебная неделя	Основные элементарные функции: линейная функция	1		
33		Основные элементарные функции: линейная функция	2		
34	26 учебная неделя	Основные элементарные функции: функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость	1		
35		Основные элементарные функции: квадратичная функция	1		
36	27 учебная неделя	Основные элементарные функции: квадратичная функция	2		
		Модуль «Геометрия»	15 часов		
37		Треугольник	1		
38	28 учебная неделя	Треугольник	2		
39		Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат: длины и площади	1		
40	29 учебная неделя	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат: длины и площади	2		
41		Трапеция: длины и площади	1		

42	30 учебная неделя	Окружность и круг	1		
43		Вписанные и описанные окружности	1		
44	31 учебная неделя	Вписанные и описанные окружности	2		
45		Многоугольник	1		
46	32 учебная неделя	Геометрия на клетчатой бумаге	1		
47		Простейшие задачи в координатах	1		
48	33 учебная неделя	Прикладная геометрия	1		
49		Резерв	1		
50	34 учебная неделя	Резерв	2		
51		Резерв	3		