

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Муниципальное образование Щекинский район**

**Советская средняя школа №10**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

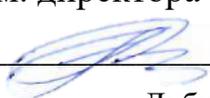


Трусова М.В.

Протокол №1 от «23» 08  
2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР



Дубинина С.В.

Приказ №1 от «26» 08  
2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Байбакова Г.Е.

Приказ №123 от «26» 08  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Математика вокруг нас»**

для обучающихся 9 классов

**г. Советск 2024**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа элективного курса «Математика вокруг нас» базового уровня для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Учебный(элективный) предмет «Математика вокруг нас» реализует следующие цели обучения:

-формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

-воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

-освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

**Задачами** изучения предмета «Математика вокруг нас» в основной школе являются:

- формирование умения решения задач различных типов,
- развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции,
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем,
  
- подготовка учащихся к ГИА в 9 классе

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение элективного курса отводится 0,5 часа в неделю.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Задачи на движение (2 часа)**

Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Движение двух тел». Равномерное движение. Одновременные события. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения.

### **Задачи на работу (2 часа)**

Обобщить и систематизировать знания учащихся по темам: работа, производительность.

### **Задачи на проценты (4 часов)**

Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач. работа. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Основная формула процентов. Простые и сложные проценты. Средний процент изменения величины. Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

### **Задачи на смеси, сплавы, растворы (2 час)**

Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества.

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного

раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.  
Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

### **Задачи на проценты, встречающиеся на ГИА (2 часа)**

Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

### **Комбинированные задачи (2 часа)**

Различные способы решения комбинированных задач. Задачи, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений.

### **Решение нестандартных задач (2 часа)**

### **Решение задач по всему курсу (1 час)**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

– умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

– умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

– представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

– представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Учащийся научится:

- Основным способам решения задач на составление уравнений.
- Основным способам моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.
- Решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений.
- Моделировать реальные ситуации, описываемые в задаче.
- Применению процентных вычислений в жизни, решению основных задач на проценты.
- Производить прикидку и оценку результатов вычислений.
- При вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронны е (цифровые) образователь ные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Задачи на движение	2			ЦОК
2	Задачи на работу	2			ЦОК
3	Задачи на проценты	4			ЦОК
4	Задачи на смеси, сплавы, растворы	2			ЦОК
5	Задачи на проценты, встречающиеся на ГИА	2			ЦОК
6	Комбинированные задачи	2			ЦОК
7	Решение нестандартных задач	2			ЦОК
8	Решение задач по всему курсу	1			ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи на движение двух тел. Задачи на движение двух тел по реке	1			
2	Задачи на движение двух тел по окружности	1			
3	Задачи на работу	1			
4	Задачи на работу	1			
5	Проценты. Основные задачи на проценты	1			
6	Проценты. Основные задачи на проценты	1			
7	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
8	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1			
9	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1			
10	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1			
11	Задачи на проценты, встречающиеся на ГИА	1			

12	Задачи на проценты, встречающиеся на ГИА	1			
13	Комбинированные задачи	1			
14	Комбинированные задачи	1			
15	Решение нестандартных задач	1			
16	Решение нестандартных задач	1			
17	Решение задач по всему курсу	1			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Н.Я. Виленкин, А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 9 кл. с углубленным изучением математики. Под ред. Н.Я.Виленкина.я газета «Математика», приложение к «1 сентября»,2004г. №17,№23,№36, 2005 г. №2,№15,2001г.
2. Сборники заданий для проведения ОГЭ по математике

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Вигдорчик Е., Нежданова Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. — М., 1997.
2. Водинчар М. И., Лайкова Г. А., Рябова Ю. К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений. Математика в школе.—2001. №4.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

ЦОК

