

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Орловская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
Протокол №01 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ «Орловская ООШ»
_____ Н.С. Щукина
Приказ №27-ОД от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач по математике»

для 9 класса

Составитель: Щукина Н.С.,
учитель математики

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Особенность элективных курсов состоит в том, что обучающийся из предложенного набора курсов может выбрать те, которые ему интересны или нужны с точки зрения дальнейшей профессиональной деятельности.

Данный элективный курс разработан в рамках подготовки учащихся 9-х классов общеобразовательных учреждений по математике для ориентации учебно-воспитательного процесса.

Предлагаемый курс «Решение задач по математике» направлен на то, чтобы вооружить желающих, дополнительными знаниями по построению математических моделей реальных ситуаций.

Цели курса:

- ✓ способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию таких качеств мышления, которые необходимы человеку для жизни в современном обществе и решению практических задач;
- ✓ способствовать развитию математических способностей, логического мышления, творчества, алгоритмической культуры, интуиции для самостоятельной деятельности в области математики;
- ✓ повысить интерес школьников к предмету математика.

Задачи курса:

- ✓ научить создавать математические модели реальных ситуаций;
- ✓ сформировать умения работать с составленными моделями;
- ✓ развить и укрепить межпредметные связи;
- ✓ сформировать независимость, гибкость и критичность мышления.

Элективный курс построен на принципах: практической направленности и дифференцированного подхода, а также использования новых педагогических и информационных технологий в обучении.

Данный курс должен позволить учащимся не столько приобрести знания, сколько овладеть различными способами познавательной деятельности (системно-деятельностный подход). В каждом разделе курса имеются задания на актуализацию и систематизацию знаний учащихся, задачи различного уровня сложности, сюжеты подавляющего большинства которых, в отличие от обычных искусственных текстовых задач, непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека.

Программа предназначена для обучающихся 9 класса и рассчитана на 17 часов в год.

Учебный процесс элективного курса предусматривает следующие методы и формы работы:

- ✓ изложение нового материала учителем в форме лекции;
- ✓ дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
- ✓ самостоятельная работа с учебной литературой;
- ✓ индивидуальные консультации.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса «Решение задач по математике»

Личностные универсальные учебные действия

У обучающихся будут сформированы:

- ✓ учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач;
- ✓ умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- ✓ понимание причин успеха в учебной деятельности;
- ✓ умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- ✓ устойчивого учебно-познавательного интереса к методам моделирования прикладных задач;
- ✓ адекватного понимания причин успешности (неуспешности) учебной деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- ✓ планировать построение математической модели прикладной задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- ✓ осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя контроль;
- ✓ анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- ✓ различать способы и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- ✓ проявить познавательную инициативу и самостоятельность;
- ✓ самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- ✓ применять нестандартные методы решения различных математических задач;
- ✓ строить математические модели для решения прикладных задач;
- ✓ поэтапно решать прикладные задачи с помощью математических методов;
- ✓ читать графики и анализировать таблицы данных.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ выбирать метод построения математической модели;
- ✓ преобразовывать прикладную задачу в математическую;
- ✓ различать обоснованные и необоснованные суждения;

- ✓ самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- ✓ принимать участие в совместной работе коллектива;
- ✓ вести диалог, работая в парах;
- ✓ корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- ✓ совершенствовать математическую речь;
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ критически относиться к своему и чужому мнению;
- ✓ принимать самостоятельно решения;
- ✓ содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Содержание учебного курса (17 часов)

Проценты. Задачи на проценты (3 часа)

Устранение пробелов в знаниях по решению основных задач на проценты: нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту, нахождение процента одного числа от другого. Решение задач на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы и т.д.)

Текстовые задачи (6 часов)

Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля»), и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели.

Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление.

Задачи практического применения с геометрическим содержанием (3 часа)

Чтение и построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц. Применение их для решения практических задач. Решение треугольников. Углы вписанные в окружность. Многоугольники и окружность. Формулы нахождения площадей и периметров многоугольников.

Задачи с физическим содержанием (2 часа)

Выражение величин. Формулы из физики. Методика решения задач с физическим содержанием.

Решение вариантов ОГЭ (3 часа)

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Виды деятельности обучающихся.	Требования к уровню подготовки обучающихся по ФГОС (УУД)
Проценты. Задачи на проценты (3 часа)			
1	Нахождение процента от числа. Нахождение целого по части и числа по части. Процентное отношение	Выполнять краткую запись разными способами Планировать решение задачи. Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Объяснять выбор арифметических действий для решения.	Личностные УУД: мотивация к учебной деятельности и личностный смысл учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий Регулятивные УУД: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане Коммуникативные УУД: умение слушать и вступать в диалог; воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе. Познавательные УУД: применять алгоритмы при решении задач на проценты; систематизируют знания, обобщают и углубляют знания при решении задач по теме «Проценты». Предметные УУД: уметь в процессе реальной ситуации использовать понятие процента, решать основные типы задач на проценты
2	Решение практических задач на проценты	Действовать по заданному и самостоятельно поставленному плану решения задачи.	
3	Решение практических задач на проценты	Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).	
Текстовые задачи (6 часов)			
4	Решение задач на движение из разных пунктов на встречу друг другу, в одном направлении	Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.). Планировать решение задачи.	Личностные УУД: овладение общим представлением о рациональной организации мыслительной деятельности Регулятивные УУД: в сотрудничестве с учителем, классом находить рациональный способ решения учебной задачи Коммуникативные УУД: аргументировать свою позицию и координировать её с позициями
5	Решение задач на движение из одного пункта в различных направлениях,	Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Объяснять выбор	

	в одном направлении	арифметических действий для решения.	партнеров в совместной деятельности
6	Вычисление неизвестного времени работы, определение объема работ	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).	Познавательные УУД: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач Предметные УУД: арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), работы нескольких объектов (производительность труда, время, объём всей работы), изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход)
7	Нахождение производительности труда		
8	Решение задач на изменение концентрации растворов.	Выбирать самостоятельно способ решения текстовых задач. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Использовать геометрические образы в ходе решения задачи.	
9	Решение задач на разбавление	Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. Наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условия (вопроса).	
Задачи практического применения с геометрическим содержанием (3 часа)			
10	Чтение и построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.	Моделировать разнообразные ситуации расположения геометрических объектов в пространстве и на плоскости. Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры	Личностные УУД: заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу выполнения учебно-практических задач
11	Решение треугольников. Практическое применение знаний в нестандартных условиях	Выполнять построение геометрических фигур на местности Измерять недоступные высоты разными способами. Объяснять выбор действий для решения.	Коммуникативные УУД: осуществление «диалога с автором», сотрудничество Познавательные УУД: овладение общими приемами решения практических задач
12	Формулы нахождения площадей и периметров многоугольников. Формула Пика.		Предметные УУД: овладение умениями решать практические задачи по геометрии

Задачи с физическим содержанием (2 часа)			
13	Выражение из формул одних величин через другие	<p>Планировать решение задачи.</p> <p>Выбирать наиболее целесообразный способ решения задачи.</p> <p>Объяснять выбор действий для решения.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).</p> <p>Выбирать самостоятельно способ решения задач.</p> <p>Объяснять выбор действий для решения.</p> <p>Использовать геометрические образы в ходе решения задачи.</p> <p>Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p>	<p>Личностные УУД: устойчивый познавательный интерес к новым общим способам решения задач</p> <p>Регулятивные УУД: способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления</p> <p>Коммуникативные УУД: проявлять инициативу в учебно - познавательной деятельности</p> <p>Познавательные УУД: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач</p> <p>Предметные УУД: задачи, содержащие зависимость, характеризующую физическое явление или процесс.</p>
14	Решение физических задач	<p>Планировать решение задачи.</p> <p>Выбирать наиболее целесообразный способ решения задачи.</p> <p>Объяснять выбор действий для решения.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).</p> <p>Выбирать самостоятельно способ решения задач.</p> <p>Объяснять выбор действий для решения.</p> <p>Использовать геометрические образы в ходе решения задачи.</p> <p>Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p>	<p>Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; развивать познавательный интерес к математической науке</p> <p>Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания</p>
Решение вариантов ОГЭ (3 часа)			
15	Решение задач из вариантов ОГЭ	<p>Моделировать разнообразие ситуаций</p> <p>Анализировать житейские ситуации</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).</p> <p>Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p>	<p>Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; развивать познавательный интерес к математической науке</p> <p>Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания</p>
16	Решение задач из вариантов ОГЭ	<p>Моделировать разнообразие ситуаций</p> <p>Анализировать житейские ситуации</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).</p> <p>Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p>	<p>Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; развивать познавательный интерес к математической науке</p> <p>Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания</p>
17	Решение задач из вариантов ОГЭ	<p>Моделировать разнообразие ситуаций</p> <p>Анализировать житейские ситуации</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).</p> <p>Контролировать, обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p>	<p>Личностные УУД: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; развивать познавательный интерес к математической науке</p> <p>Регулятивные УУД: контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания</p>

Технические средства обучения

- ✓ Компьютер.
- ✓ Мультимедийный проектор, экран, колонки акустические.
- ✓ Интерактивная доска

Учебно-практическое оборудование

- ✓ Таблицы по математике
- ✓ Дидактический раздаточный материал.
- ✓ Комплект классных чертёжных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°; 60°), угольник (45°; 45°), циркуль.