

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧОУ «Венда»
Протокол №1 от 03.06.2020

Утверждаю
Директор ЧОУ «Венда» Белич О.Л.



Основное общее образование

Математика 1

9 класс

Рабочая программа

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Москва

2020 г.

Планируемые результаты освоения курса

Целями изучения курса «Математические модели решения задач» являются:

- научить решать (любые) задачи,
- научить работать с задачей, а именно анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования, моделирования и изобретения.

Кроме того, курс призван достичь таких целей в формировании надпредметных компетенций, как:

- 1) развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- 2) применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях;
- 3) развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений;
- 4) расширение кругозора.

Задачи курса:

- 1) научить решать практические задачи с помощью уравнения;
- 2) создать условия для развития умения преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- 3) рассмотреть различные способы и модели решения одной задачи;
- 4) оказать помощь в подготовке к успешному прохождению ОГЭ;
- 5) воспитать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- 6) предоставить обучающимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности и развить их.

Личностные результаты освоения курса:

- независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению
- определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению
- устойчивый познавательный интерес

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

Предметные результаты освоения курса:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Содержание

9 класс

Метод математических моделей

Понятие о математическом моделировании. Этапы моделирования. Модель задачи, виды моделей. Измерение физических величин. Стандартный вид числа.

Графические модели. Функции и их графики

Графические модели задачи, виды, этапы построения. Движение тела с постоянной скоростью. Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Прямолинейное равноускоренное движение. Квадратичная функция. Способы построения графиков квадратичной функции. Дробно-линейная функция и её график.

Графические модели. Векторы

Векторы и векторные физические величины. Сложение векторов. Равнодействующая сил. Векторно-координатный метод решения задач.

Алгебраические модели. Уравнения и их системы

Общие методы решения уравнений. Подбор корня. Метод оценки. Линейные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным уравнениям. Линейные уравнения с модулем.

Линейные уравнения с параметром. Методы решения квадратных уравнений. Свойство коэффициентов квадратного уравнения. Уравнения, сводимые к квадратным уравнениям. Возвратные и симметрические уравнения. Однородные уравнения. Квадратные уравнения с модулем. Квадратные уравнения с параметром.

Методы решения дробно-рациональных уравнений. Методы решения систем уравнений.

Алгебраические модели. Неравенства и их системы

Неравенства. Основные свойства. Неравенства, содержащие переменную. Аналитический способ решения линейных и квадратных неравенств. Некоторые приемы решения систем уравнений 2 степени с 2 переменными. Решение квадратных и рациональных неравенств методом интервалов. Системы неравенств. Интерпретации результата.

Математическое моделирование при решении текстовых задач

Решение текстовых задач на движение с постоянной скоростью. Графический способ решения текстовых задач. Решение текстовых задач на прямолинейное равноускоренное движение. Решение текстовых задач на движение составлением дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач на работу. Решение текстовых задач на проценты. Решение текстовых задач на смеси и сплавы. Решение текстовых задач с помощью неравенств. Нестандартные способы решения текстовых задач.

Математическое моделирование при решении геометрических задач

Уравнение окружности и прямой. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Правильные многоугольники. Решение геометрических задач на применение признаков равенства и подобия треугольников. Метод дополнительного построения.

Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессия. Решение задач с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Применение аппарата уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.

Решение задач ОГЭ.

Решение текстовых задач практико-ориентированного типа.

Решение вариантов ОГЭ.

Тематический план (3 часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Содержание раздела	Формы организации образовательного процесса и виды деятельности
1	Метод математических моделей.	4	Понятие о математическом моделировании. Этапы моделирования. Модель задачи, виды моделей.	Работа в малых группах; практические занятия; сочетание групповой и индивидуальной формы работы;
2	Графические модели. Функции и их графики.	12	Графические модели задачи, виды, этапы построения. Движение тела с постоянной скоростью. Линейная функция и её график. Взаимное расположение	самостоятельная работа; микро-исследования; обсуждение задания; доклады учеников; защита моделей и проектов;

Частное общеобразовательное учреждение «Венда»

			графиков линейных функций. Прямолинейное равноускоренное движение. Квадратичная функция.	составление краткой записи, схем, таблиц, алгоритмов, выстраивание речевого высказывания в устной и письменной форме.
3	Графические модели. Векторы.	6	Векторы и векторные физические величины. Сложение векторов. Равнодействующая сил. Векторно-координатный метод решения задач.	
4	Алгебраические модели. Уравнения и их системы.	12	Общие методы решения уравнений. Методы решения систем уравнений.	
5	Алгебраические модели. Неравенства и их системы.	10	Неравенства. Системы неравенств. Интерпретации результата.	
6	Математическое моделирование при решении текстовых задач.	14	Виды текстовых задач и методы их решения.	
7	Геометрические модели.	14	Геометрические задачи и методы их решения.	
8	Прогрессии	8	Арифметическая и геометрическая прогрессия. Применение аппарата уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.	
9	Решение задач ОГЭ.	14	Решение тестовых заданий ОГЭ практико-ориентированного типа.	
10	Решение вариантов ОГЭ	8		
	Итого:	102		