

Приложение 18 к основной
общеобразовательной программе
основного общего образования
(в ред. от 25.08.2023)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса
«Практикум по математике»
основное общее образование
(7-8 класс)

Цели курса:

- создание условий для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий;
- обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- систематизация и обобщение опорных знаний учащихся по математике;
- подготовка учащихся к ОГЭ по математике;
- развитие логического и творческого мышления.

Задачи курса:

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний;
- подготовка к успешной сдаче ОГЭ по математике
- Формирование умений работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
- Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
- Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
- Научить строить графики и читать их.
- Научить различным приемам решения текстовых задач, геометрических задач.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Психологическая подготовка учащихся к ГИА.

Основными **задачами**, реализация которых нашла отражение в программе, являются:

- теоретическое обоснование понятия практико-ориентированных задач в предметном поле математики, проблемы обоснованности внедрения данного типа задач в образовательный процесс средней школы как средства развития предметных, ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике;
- рассмотрение преимуществ и проблемных моментов выделенного типа задач в выше обозначенных условиях и формулировка рекомендаций по их преодолению, примеров из авторской образовательной практики;
- оценка результативности использования практико-ориентированных задач при развитии ключевых и предметных компетенций при подготовке к ОГЭ по математике, их влияние на повышение качества образовательного процесса.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:

- основные типы текстовых задач;
- методы и алгоритмы решения текстовых задач.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять тип задачи, знать алгоритм решения;
- применять полученные математические знания в решении прикладных задач и задач с практическим содержанием;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

Тема 1. Понятие текстовой задачи (3 часа) Текстовая задача. Виды текстовых задач. История использования текстовых задач в России. Этапы решения текстовой задачи. Наглядные образы как средство решения математических задач. Рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач. Понятие о вспомогательной математической модели при решении задачи. Основные методы решения текстовых задач.

Тема 2. Задачи на проценты (10 часов). Вводные задачи на доли. Задачи на дроби. Задачи на пропорции. Проценты и процентное отношение. Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Процентные расчеты на ОГЭ. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Понятие доли чистого вещества в смеси, понятие процентного содержания чистого вещества в смеси. Основные этапы решения задач на «смеси»: выбор неизвестных, выбор чистого вещества, переход к долям, отслеживание состояния смеси, составление уравнения, решение уравнения (или системы уравнений) запись ответа. Схема работы банка, схема расчета банка с вкладчиками и заемщиками, простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов. Повышение и понижение цены товара. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия.

Тема 3. Задачи на числа (2 часа). Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

Тема 4. Задачи на движение (6 часов). Основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние) и зависимость между этими величинами в формулах. Движение: план и реальность. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Тема 5. Задачи на виды работ (6 часов). Опорные задачи. Система задач, подводящих к составной задаче. Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения.

Задачи на совместную работу. Основными компонентами задач являются работа, время, производительность труда (обратить внимание на аналогию с задачами на движение);

Задачи на планирование. К задачам этого раздела относятся те задачи, в которых выполняемый объем работы известен или его нужно определить (в отличие от задач на совместную работу). При этом сравнивается работа, которая должна быть выполнена по плану, и работа, которая выполнена фактически. Так же, как и в задачах на совместную работу, основными компонентами задач на планирование являются работа (выполненная фактически и запланированная), время выполнения работы (фактическое и запланированное), производительность труда (фактическая и запланированная).

Тема 6. Задачи на оптимизацию (7 часов).

В ОГЭ по математике есть на три группы заданий: задания по алгебре, по геометрии, а также практико-ориентированные задачи, содержание которых предполагает применение выпускниками математических знаний в повседневных ситуациях и расчетах, таких например, как выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет, выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров, оценка скидок и наценок при покупке товаров, и тому подобные.

8 класс

Задачи на проценты.

Понятие процента, нахождение процентов от числа, числа по его проценту, сколько процентов одно число составляет от другого. Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.

Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем.

Анализ задачи, составление схемы к задачам, этапы решения задачи с помощью уравнений, сводящихся к линейным или их системам. Решение текстовых задач на движение, на работу, задач с экономическим содержанием и т.д.

Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Решение задач с помощью квадратных уравнений и дробно-рациональных уравнений.

Решение геометрических задач.

Решение задач по теме: «Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Вписанная и описанная окружности».

Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ

Решение задач из контрольно - измерительных материалов для ОГЭ.

Тематическое планирование для 7 класса

Тема	Содержание учебного предмета
Тема 1. Понятие текстовой задачи.	(3ч)
Введение в курс. Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России	Текстовая задача. Виды текстовых задач. История использования текстовых задач в России. Этапы решения текстовой задачи. Наглядные образы как средство решения математических задач. Рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач. Понятие о вспомогательной математической модели при решении задачи. Основные методы решения текстовых задач.
Тема 2. Задачи на проценты.	(10ч)
Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Нахождение процентного отношения. Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост». Задачи на смеси и сплавы	Вводные задачи на доли. Задачи на дроби. Задачи на пропорции. Проценты и процентное отношение. Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Процентные расчеты на ОГЭ. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Понятие доли чистого вещества в смеси, понятие процентного содержания чистого вещества в смеси. Основные этапы решения задач на «смеси»: выбор неизвестных, выбор чистого вещества, переход к долям, отслеживание состояния смеси, составление уравнения, решение уравнения (или системы уравнений) запись ответа. Схема работы банка, схема расчета банка с вкладчиками и заемщиками, простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов. Повышение и понижение цены товара. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия.
Тема 3. Задачи на числа.	(2ч)
Задачи на числа.	Представление многозначного числа в виде

	суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.
Тема 4. Задачи на движение	(6ч)
Задачи на сухопутное движение. Задачи на задержку движения. Задачи на движение «по реке». Задачи на движение навстречу друг другу.	Основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние) и зависимость между этими величинами в формулах. Движение: план и реальность. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.
Тема 5. Задачи на виды работ	(6ч)
Задачи на конкретную работу. Задачи на абстрактную работу	Опорные задачи. Система задач, подводящих к составной задаче. Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на совместную работу. Задачи на планирование. Так же, как и в задачах на совместную работу, основными компонентами задач на планирование являются работа (выполненная фактически и запланированная), время выполнения работы (фактическое и запланированное), производительность труда (фактическая и запланированная).
Тема 6. Задачи на оптимизацию	(8ч)
Задачи на выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет и выбора такси. Задачи на выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров. Задачи на оценку скидок и наценок при покупке товаров, и тому подобные.	Практико – ориентированные задачи, выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет, выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров, оценка скидок и наценок при покупке товаров.
Итоговое тестирование	(1ч)
ИТОГО:	34ч

Тематическое планирование для 8 класса

Тема	Содержание
Задачи на проценты (9ч) Понятие процента, нахождение процентов от числа, числа по его проценту, сколько	знать: – что такое процент, – алгоритмы решения трех простейших задач на проценты, – основные этапы решения задач на смеси, сплавы, концентрации. уметь: – решать три основные задачи на проценты;

процентов одно число составляет от другого. Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.	– решать простейшие задачи на смеси, сплавы, концентрации. – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении – текстовых задач с использованием аппарата алгебры.
Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем(7ч) Анализ задачи, составление схемы к задачам, этапы решения задачи с помощью уравнений, сводящихся к линейным или их системам. Решение текстовых задач на движение, на работу, задач с экономическим содержанием и т.д.	знать: – основные этапы решения текстовой задачи с помощью уравнения или системы уравнений. уметь: – анализировать задачи с помощью различных схем, таблиц, рисунков; – решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению линейных уравнений или их системам; – интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении текстовых задач с использованием аппарата алгебры.
Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений (8ч) Решение задач с помощью квадратных уравнений и дробно-рациональных уравнений.	знать: – основные этапы решения текстовой задачи с помощью квадратного уравнения или дробно - рационального уравнения. уметь: – решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению квадратных уравнений или дробно- рациональных уравнений вида $\frac{a}{x} + \frac{b}{x+c} = d, \frac{a}{x-m} + \frac{b}{x+m} = d.$; – интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении текстовых задач с использованием аппарата алгебры.
Решение геометрических задач (10ч) Решение задач по теме: «Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Вписанная и описанная окружности».	знать: – определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции и их свойства. Формулы вычисления площадей квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; – определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников; – определения вписанной и описанной окружностей, свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов описанного четырехугольника, свойство касательной. уметь:

	– применять изученные свойства к решению задач. – уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических задач методами алгебры.
ИТОГО:	34ч

Поурочное планирование для 7класса

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Тема 1. Понятие текстовой задачи.	(3ч)
1	Введение в факультативный курс.	1
2	Понятие текстовой задачи.	1
3	История использования текстовых задач в России	1
	Тема 2. Задачи на проценты.	(10ч)
4,5	Нахождение процентов от числа и числа по его процентам.	2
6,7	Нахождение процентного отношения	2
8-10	Задачи на использование формул «Простой и сложный процентный рост».	3
11-13	Задачи на смеси и сплавы	3
	Тема 3. Задачи на числа.	(2ч)
14,15	Задачи на числа.	2
	Тема 5. Задачи на виды работ	(5ч)
16,17	Задачи на конкретную работу	2
18-20	Задачи на абстрактную работу	3
	Тема 4. Задачи на движение	(6ч)
21,22	Задачи на «сухопутное» движение.	2
23,24	Задачи на задержку движения	2
25	Задачи на движение «по реке».	1
26,27	Задачи на движение навстречу друг другу.	2
	Тема 6. Задачи на оптимизацию	(8ч)
28,29	Задачи на выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет и выбора такси.	2
30,31	Задачи на выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров	2
32,33	Задачи на оценку скидок и наценок при покупке товаров, и тому подобные.	2
34,35	Итоговое тестирование.	1
	ИТОГО	34ч

Поурочное планирование 8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
	Задачи на проценты (8ч)	
1	Понятие процента. Нахождение процента от числа.	1
2-3	Нахождение числа по его процентам	2

4	Решение задач на смеси, сплавы, концентрации. Алгоритм решения.	1
5-6	Решение задач на смеси, сплавы.	2
7-8	Решение задач на концентрации.	2
Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и их систем (7ч)		
9	Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным	1
10	Решение задач на движение, сводящихся к решению линейных уравнений	1
11	Решение задач на работу, сводящихся к решению линейных уравнений	1
12	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
13	Решение задач на движение, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
14	Решение задач на работу, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
15	Решение задач с экономическим содержанием, сводящихся к решению систем линейных уравнений.	1
Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений (8ч)		
16	Алгоритм решения текстовых задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.	1
17	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1
18-19	Решение текстовых задач на движение и работу с помощью квадратных уравнений.	2
20	Решение задач с помощью дробно- рациональных уравнений.	1
21	Решение текстовых задач на движение и работу с помощью дробно-рациональных уравнений.	1
22-23	Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.	2
Решение геометрических задач (10ч)		
24-25	Решение задач по теме: «Четырехугольники».	2
26-27	Решение задач по теме: «Площади».	2
28-29	Решение задач по теме: «Подобные треугольники».	2
30-31	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружность».	2
31-34	Решение текстовых задач ОГЭ из второй части модуля «Алгебра»	2
	ИТОГО:	34 ч

С учетом рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ№1» (модуль «Школьный урок») **воспитательный потенциал урока** реализуется через:

- **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- **побуждение** школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- **использование** воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- **применение** на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- **включение** в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- **организация** шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- **инициирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Выбор тех или иных форм и способов воспитательной работы на уроке учитель определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами урока.