

ФОРМАТ ОПИСАНИЯ УРОКА. МОДЕЛЬ «РОТАЦИЯ СТАНЦИЙ»

1. Фамилия Имя Отчество автора Новикова Татьяна Николаевна _____
2. Класс 5 _____
3. Предмет математика _____
4. Тема Решение задач на составление уравнений (обобщение и систематизация знаний, умений и навыков) _____
5. Цель (прописанная через результат): к концу урока каждый ученик будет:

знать:

- Этапы математического моделирования, которые используются при решении задач на составление уравнений
- Шаги, которые необходимо выполнить, чтобы составить математическую модель задачи
- Правила, необходимые для решения полученных уравнений

уметь (сможет продемонстрировать):

- Составлять математическую модель по задаче
 - Решать полученное уравнение
 - Отвечать на вопрос задачи
 - Применять полученные знания при решении различных заданий
6. Инструменты проверки достижения результата¹: выполнение задания на платформе 01Математика, фронтальная работа, создание продукта (результат проекта), лист самоконтроля, фронтальная и парная работа
 7. Критерии/показатели/индикаторы оценки достижения результатов²: соотнесение результатов листа самоконтроля с образцом.

Каждое задание оценивается в 1 балл.

3 б. – «5»

2 б. – «4»

1 б. – «3»

8. Основные этапы урока и планирование времени на каждый этап:

Начало урока (постановка задачи): 3 минуты.

Работа на станции 1: 10 минут + 1 минуты на переходы.

Работа на станции 2: 10 минут + 1 минуты на переходы.

Работа на станции 3: 10 минут.

Завершение урока: 10 минут.

9. Маршруты движения групп по станциям

Группа 1. Онлайн → Проект → Учитель

Группа 2: Проект → Учитель → Онлайн

¹ Например, тест, опрос, выполнение задания, создание продукта (результат проекта), портфолио, самостоятельная/контрольная работа,

² Опишите конкретные критерии/показатели/индикаторы, которые используются при оценке достижения запланированных результатов. Например, если инструмент проверки – тест, то в данном разделе вам необходимо включить сам тест со всеми вопросами и вариантами ответов на них, обозначить правильные ответы и вес каждого правильного ответа. Другой пример – результатом обучения у вас будет публичное выступление. Следовательно, в данном разделе вам необходимо привести критерии оценки публичного выступления и шкалу перевода баллов в отметку.

Группа 3. Учитель → Онлайн → Проект

10. Организационно-педагогические условия и описание хода урока

– НАЧАЛО УРОКА

Перед началом урока класс делится на 3 группы (с помощью жетонов). Все группы учащихся в течение урока должны поработать на трех станциях – Учитель, Онлайн и Проект. У каждой группы учащихся будет свой маршрут движения. Маршруты распечатываются и помещаются на видное место в классе; при желании по одному варианту маршрута можно дать в каждую группу.

Урок начинается словами учителя:

«Если вы хотите плавать, смело входите в воду. А если хотите научиться решать задачи, то решайте их.» (математик Джордж Пойа)

Учитель совместно с учащимися определяют тему урока и его цель

Время работы на каждой станции – ограничено (10 минут), за это время группа должна закончить работу на текущей станции и перейти к следующей станции.

Необходимое оснащение: ноутбуки, с выходом на платформу 01Математика; автономные места для 3 групп; таблички на каждый столик (с обозначением станции); листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: образовательная платформа 01Математика; Математика, 5 класс, базовый уровень, учебник в 2-х частях, авторы: Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др.

ГРУППА 1. Станция Онлайн

На данной станции учащимся предлагается самостоятельно попрактиковаться на образовательной платформе 01Математика по теме – 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Необходимое оснащение: автономные места для учащихся; ноутбуки, с выходом на платформу 01Математика; листы движения по станциям, инструкция по работе на станции.

Необходимые дидактические материалы: образовательная платформа 01Математика.

ГРУППА 1. Станция Проект

На данной станции учащимся предлагается поработать в группе.

На данной станции учащимся в группе предлагается по тексту задачи: решить эту задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Записать решение задачи, оформить свою работу и выбрать выступающего от группы.

Задача: Доску длиной 6,75 м распилили на 2 части так, что одна из них была в 3,5 раза короче другой. Определите длину каждой части доски.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: инструкция по работе на станции.

ГРУППА 1. Станция Учитель

На данной станции учитель

1. Учитель предлагает поработать учащимся в парах.

Записаны два уравнения. Верно, ли решены данные уравнения. Если нет, то найдите и исправьте ошибки, допущенные при их решении

$$8x - 2x - 14,21 = 75,19$$

$$10x = 75,19 + 14,21$$

$$10x = 89,4$$

$$x = 89,4 : 10$$

$$x = 8,94.$$

Ответ: 8,94.

$$46,48 - (5,6 + 2x) = 36,48$$

$$5,6 + 2x = 46,48 + 36,48$$

$$5,6 + 2x = 82,96$$

$$2x = 82,96 - 5,6$$

$$2x = 77,36$$

$$x = 38,68$$

Ответ: 38,68.

2. Затем группой, совместно с учителем, разбирают полученные результаты.

3. Учитель отвечает на вопросы учащихся, если такие возникли

4. *Вспомним свойства, которые нам помогают при решении уравнений.*

- Применить распределительное свойство умножения
- Упростить выражение
- Найти неизвестную переменную

Какие этапы математического моделирования вы знаете?

- Составление математической модели
- Решение уравнения
- Ответ на вопрос задачи

Какие шаги необходимо выполнить, чтобы решить текстовую задачу?

Алгоритм решения задач с помощью уравнений

1. Выбери в задаче неизвестную меньшую величину и прими её за x .
2. Вырази через x другие неизвестные величины.
3. Составь уравнение по условию задачи.
4. Реши уравнение.
5. Запиши ответ задачи, посмотрев на вопрос.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: учебник «Математика 5», рабочая тетрадь

ГРУППА 2. Станция Проект

На данной станции учащимся предлагается поработать в группе.

Записано начало первого этапа решения задачи:

Составление математической модели.

	Длина	Всего
1 труба	$X + 1,2$ (м)	
2 труба	X (м)	

Длина 2-х труб вместе 12,4 м.

Завершите его и выполните 2 и 3 этапы, если в задаче спрашивается: «Какова длина каждой трубы?»

Записать решение задачи, оформить свою работу и выбрать выступающего от группы.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: инструкция по работе на станции

ГРУППА 2. Станция Учитель

На данной станции учитель

1. Учитель предлагает поработать учащимся в парах.

Записаны два уравнения. Верно, ли решены данные уравнения. Если нет, то найдите и исправьте ошибки, допущенные при их решении

$$8x - 2x - 14,21 = 75,19$$

$$10x = 75,19 + 14,21$$

$$10x = 89,4$$

$$x = 89,4 : 10$$

$$x = 8,94.$$

Ответ: 8,94.

$$46,48 - (5,6 + 2x) = 36,48$$

$$5,6 + 2x = 46,48 + 36,48$$

$$5,6 + 2x = 82,96$$

$$2x = 82,96 - 5,6$$

$$2x = 77,36$$

$$x = 38,68$$

Ответ: 38,68.

2. Затем группой, совместно с учителем, разбирают полученные результаты.

3. Учитель отвечает на вопросы учащихся, если такие возникли

4. Вспомним свойства, которые нам помогают при решении уравнений.

- Применить распределительное свойство умножения
- Упростить выражение
- Найти неизвестную переменную

Какие этапы математического моделирования вы знаете?

- Составление математической модели
- Решение уравнения
- Ответ на вопрос задачи

Какие шаги необходимо выполнить, чтобы решить текстовую задачу?

Алгоритм решения задач с помощью уравнений

1. Выбери в задаче неизвестную меньшую величину и прими её за x .
2. Вырази через x другие неизвестные величины.
3. Составь уравнение по условию задачи.
4. Реши уравнение.
5. Запиши ответ задачи, посмотрев на вопрос.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: учебник математики 5 класс, рабочая тетрадь.

ГРУППА 2. Станция Онлайн

На данной станции учащимся предлагается самостоятельно попрактиковаться на образовательной платформе 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Необходимое оснащение: автономные места для учащихся; ноутбуки, с выходом на платформу 01Математика; листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: образовательная платформа 01Математика.

ГРУППА 3. Станция Учитель

На данной станции учитель

1. Учитель предлагает поработать учащимся в парах.

Записаны два уравнения. Верно, ли решены данные уравнения. Если нет, то найдите и исправьте ошибки, допущенные при их решении

$$8x - 2x - 14,21 = 75,19$$

$$10x = 75,19 + 14,21$$

$$10x = 89,4$$

$$x = 89,4 : 10$$

$$x = 8,94.$$

Ответ: 8,94.

$$46,48 - (5,6 + 2x) = 36,48$$

$$5,6 + 2x = 46,48 + 36,48$$

$$5,6 + 2x = 82,96$$

$$2x = 82,96 - 5,6$$

$$2x = 77,36$$

$$x = 38,68$$

Ответ: 38,68

2. Затем группой, совместно с учителем, разбирают полученные результаты.

3. Учитель отвечает на вопросы учащихся, если такие возникли

4. Вспомним свойства, которые нам помогают при решении уравнений.

- Применить распределительное свойство умножения
- Упростить выражение
- Найти неизвестную переменную

Какие этапы математического моделирования вы знаете?

- Составление математической модели
- Решение уравнения
- Ответ на вопрос задачи

Какие шаги необходимо выполнить, чтобы решить текстовую задачу?

Алгоритм решения задач с помощью уравнений

1. Выбери в задаче неизвестную меньшую величину и прими её за x .
2. Вырази через x другие неизвестные величины.
3. Составь уравнение по условию задачи.
4. Реши уравнение.
5. Запиши ответ задачи, посмотрев на вопрос.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: учебник математики 5 класс, рабочая тетрадь.

ГРУППА 3. Станция Онлайн

На данной станции учащимся предлагается самостоятельно попрактиковаться на образовательной платформе 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Необходимое оснащение: автономные места для учащихся; компьютер, с выходом на платформу 01Математика; листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: образовательная платформа 01Математика.

ГРУППА 3. Станция Проект

На данной станции учащимся предлагается поработать в группе.

Составлено уравнение по тексту задачи:

$$3,5x - 0,5x = 75$$

1. Решить данное уравнение
2. Составить текст к задаче
3. Составить краткую запись через таблицу

Записать решение, оформить свою работу и выбрать выступающего от группы.

Необходимое оснащение: листы движения по станциям.

Необходимые дидактические материалы: инструкция по работе на станциях.

ЗАВЕРШЕНИЕ УРОКА

1. По окончании работы на станциях учащимися представляются свои проекты
2. Учащиеся выполняют итоговую работу, сравнивают свои результаты с образцом на доске и заполняют листы самоконтроля.

Проверочная работа на закрепление полученных знаний

1. Составьте возможный вопрос к задаче.

Верёвку длиной 28 метров разрезали на 3 части так, что вторая часть была в 3,5 раза, а третья в 2,5 раза больше первой.

Ответ: _____

2. Составьте по таблице уравнение

	Было	Стало
1 мешок	$5x$	$5x-1,2$
2 мешок	x	$x+1,6$

Ответ: _____

3. На две грузовые машины погрузили 7,2 песка, причём на первую машину в 3 раза больше, чем на вторую. Сколько тонн песка погрузили на вторую машину?

Пусть x тонн песка погрузили на вторую машину. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- А. $3x + x = 7,2$ Б. $3x - x = 7,2$ В. $3x + x = 7,2$

Ответ: _____

3. Домашнее задание: - выполнить контрольную работу на образовательной платформе 01Математика, раздел 5.09.02 «Задачи на составление выражений»

4. Французский писатель Анатоль Франс сказал «Учиться можно только весело. Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

Мы последовали его примеру, поглощали знания с желанием, ведь они всем пригодятся в дальнейшем. Вы сегодня были активны, спасибо за хорошие ответы.

Есть такая притча. Шел мудрец, а навстречу ему 3 человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал вопрос каждому.

У первого спросил: «Что ты делал целый день?» И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?». На что тот ответил: «А я добросовестно выполнял свою работу» А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я сегодня принимал участие в строительстве храма!»

Ребята давайте и мы попробуем оценить каждый свою работу за урок.
Кто работал так, как первый человек?
Кто работал добросовестно как второй?
А кто принимал участие в строительстве храма?
На этом урок окончен. Спасибо за работу в классе. До свидания.

Необходимое оснащение: индивидуальные листы самоконтроля.

Листы движения по станциям.

1 группа:

1 станция – Онлайн

Выйдите самостоятельно на образовательную платформу 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Выполните предложенные практические задания.

2 станция – Проект

Задача: Доску длиной 6,75 м распилили на 2 части так, что одна из них была в 3,5 раза короче другой. Определите длину каждой части доски.

1. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования
2. Запишите решение задачи
3. Оформить свою работу
4. Выберите выступающего от группы.
5. Представьте свою работу

3 станция – Учитель

Работа с учителем.

2 группа

1 станция – Проект

Записано начало первого этапа решения задачи

Составление математической модели.

	Длина	Всего
1 труба	$X + 1,2$ (м)	
2 труба	X (м)	

Длина 2-х труб вместе 12,4 м.

Завершите его и выполните 2 и 3 этапы, если в задаче спрашивается:»

1. По таблице сформулируйте задачу
2. Завершите его решение и выполните 2 и 3 этапы, если в задаче спрашивается: «Какова длина каждой трубы?»
3. Запишите решение задачи
4. Оформите свою работу
5. Выберите выступающего от группы.

6. Представьте свою работу

2 станция – Учитель

Работа с учителем.

3 станция – Онлайн

Выйдите самостоятельно на образовательную платформу 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Выполните предложенные практические задания.

3 группа

1 станция – Учитель

Работа с учителем.

2 станция – Онлайн

Выйдите самостоятельно на образовательную платформу 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

Выполните предложенные практические задания.

3 станция – Проект

Составлено уравнение по тексту задачи:

$$3,5x - 0,5x = 75$$

1. Решите данное уравнение
2. Составьте текст к задаче
3. Составьте краткую запись через таблицу
4. Запишите решение задачи
5. Оформите свою работу
6. Выберите выступающего от группы.
7. Представьте свою работу

Лист самоконтроля.

Проверочная работа на закрепление полученных знаний

1. Составьте возможный вопрос к задаче.

Верёвку длиной 28 метров разрезали на 3 части так, что вторая часть была в 3,5 раза, а третья в 2,5 раза больше первой.

Ответ: _____

2. Составьте по таблице уравнение

	Было	Стало
1 мешок	5x	5x-1,2
2 мешок	x	x+1,6

Ответ: _____

3. На две грузовые машины погрузили 7,2 песка, причём на первую машину в 3 раза больше, чем на вторую. Сколько тонн песка погрузили на вторую машину?

Пусть x тонн песка погрузили на вторую машину. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

А. $3x + x = 7,2$

Б. $3x - x = 7,2$

В. $3x + x = 7,2$

Ответ: _____

Эталон:

1). Какова длина 1 части верёвки? 2). $5x - 12 = x + 1,6$ 3). А

Какова длина 2 части верёвки?

Какова длина 3 части верёвки?

На сколько одна часть верёвки больше другой?

Сравните результаты своей карточки с образцом на доске. Поставьте себе оценку:

3 б. – «5»

2 б. – «4»

1 б. – «3»

Инструкция по работе на станции ОНЛАЙН

1. Выйдите самостоятельно на образовательную платформу 01Математика по теме - 5.09.02 «Задачи на составление выражений» - практика

2. Выполните практические задания в этом разделе.

Инструкция по работе на станции ПРОЕКТ

1. Выберите в своей группе:

- капитана,

- таймкипера (он будет следить за временем; для этого у вас есть будильник или можно воспользоваться сотовым телефоном),

- секретаря, который будет фиксировать (записывать) результаты работы группы.

2. Как только роли распределены (капитан, таймкипер и секретарь), приступайте к заданию.

3. Выполните задание

По тексту задачи - решите эту задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Задача: Доску длиной 6,75 м распилили на 2 части так, что одна из них была в 3,5 раза короче другой. Определите длину каждой части доски.

4. Запишите решение задачи.

5. Оформить свою работу

4. Подготовьте выступление

5. Выберите выступающего от группы.

6. Наведите порядок.

7. Представьте свою работу

Инструкция по работе на станции ПРОЕКТ

1. Выберите в своей группе:

- капитана,

- таймкипера (он будет следить за временем; для этого у вас есть будильник или можно воспользоваться сотовым телефоном),

- секретаря, который будет фиксировать (записывать) результаты работы группы.

2. Как только роли распределены (капитан, таймкипер и секретарь), приступайте к

заданию.

3. Выполните задание

Записано начало первого этапа решения задачи:

Составление математической модели.

	Длина	Всего
1 труба	$X + 1,2$ (м)	
2 труба	X (м)	

Длина 2-х труб вместе 12,4 м.

Завершите его и выполните 2 и 3 этапы, если в задаче спрашивается: «Какова длина каждой трубы?»

4. Запишите решение задачи.
5. Оформить свою работу
4. Подготовьте выступление
5. Выберите выступающего от группы.
6. Наведите порядок.
7. Представьте свою работу

Инструкция по работе на станции ПРОЕКТ

1. Выберите в своей группе:

- капитана,
 - таймкипера (он будет следить за временем; для этого у вас есть будильник или можно воспользоваться сотовым телефоном),
 - секретаря, который будет фиксировать (записывать) результаты работы группы.
2. Как только роли распределены (капитан, таймкипер и секретарь), приступайте к заданию.

3. Выполните задание

Составлено уравнение по тексту задачи:

$$3,5x - 0,5x = 75$$

- Решить данное уравнение
- Составить текст к задаче
- Составить краткую запись через таблицу

4. Запишите решение задачи.
5. Оформить свою работу
4. Подготовьте выступление
5. Выберите выступающего от группы.
6. Наведите порядок.
7. Представьте свою работу

Критерии оценивания защиты проекта

1	Верно приготовлены и представлены все материалы проекта.	3 б.
2	Верно приготовлены и представлены материалы проекта, но 1 пункт проекта не освещён или освещён частично.	2 б.
3	Верно приготовлены и представлены материалы проекта, но 2 пункт проекта не освещены или освещены частично.	1 б.
4	Не соответствует заданным критериям.	0 б.