**Федорова Екатерина Юрьевна,**

**учитель математики ГБОУ лицея № 144**

**Калининского района Санкт-Петербурга**

**Технологическая карта урока по математике в 5 классе по теме «Решение задач на составление уравнений».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип урока** | урок систематизации и обобщения знаний и умений |
| **Авторы УМК** | Виленкин И.Я. , В.И. Жохов, А.с. Чесноков, С.И, Шварцбурд. Математика.Учебник для 5-го класса общеобразовательных учреждений М.Мнемозина, 2014 |
| **Цели:**  **Задачи:**  **Планируемый**  **результат (универсальные учебные действия):** | **Обучающие цели:**  обучение поиску рациональных вычислений;  обучение поиску способа решения задачи;  обучение составлению математической модели задачи.  **Развивающие цели:**  развитие навыков самоконтроля и самооценки;  развитие познавательного интереса учащихся;  развитие логического мышления учащихся;  формирование правильности и культуры устной речи.  **Воспитательные цели:**  формирование умения работать в группе, умения договариваться, слушать собеседника, распределять обязанности;  воспитание аккуратности при оформлении решения задач;  воспитание самостоятельности и добросовестности;  формирование положительной мотивации к предмету.   1. **В предметном направлении:**  * Знать определение понятий уравнение, корень уравнения, решить уравнение; * Уметь применять свойства сложения и вычитания для упрощения выражений; * Знать этапы решения задачи; * Уметь составлять математическую модель задачи; * Уметь выполнять краткую запись задачи; * Уметь оформлять письменно решение задачи с помощью уравнения.  1. **В метапредметном направлении:**   **Регулятивные:** уметь находить рациональные способы вычислений и решения задач, работать в соответствии с выбранным планом действий; оценивать работу сверстников, определять степень успешности своей работы.  **Познавательные:**уметь анализировать условие задачи и выделять необходимую информацию для ее решения, строить логически обоснованные рассуждения, уметь отвечать на вопросы, обобщать собственное представление, переводить текстовую информацию в знаковую (составление схемы) и наоборот.  **Коммуникативные**: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, соблюдать правила речевого поведения, уметь высказывать и обосновывать свою точку зрения, слушать и слышать других, быть готовым корректировать свою точку зрения и ответы одноклассников, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли ;   1. **В направлении личностного развития.**  * формировать интерес к изучению математики.. * формировать позитивную самооценку на основе успешности учебной деятельности. * планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, * оценивать свою работу и работу сверстников, их возможности   + ***Познавательные УУД:*** * - осмысливать, какая информация нужна для решения задачи; * - составлять и читать схемы; * - анализировать; * - обобщать; * - выделять и формулировать проблему; * - составлять математическую модель задачи.   + ***Регулятивные УУД:***   + - формулировать алгоритм выполнения задания;   + - действовать по выбранному плану;   + - находить рациональные способы работы;   + - описывать желаемый результат;   + - способам самопроверки * ***Коммуникативные УУД:*** * задавать/отвечать на вопросы; * -передавать содержание в сжатом виде; * -строить монологическое высказывание; * -работать в паре; * -вносить вклад в совместные действия. |
| **Оборудование** | * технические средства обучения (компьютер, медиапроектор) |
| **Ресурсы** | **Основные:** Виленкин И.Я. , В.И. Жохов, А.с. Чесноков, С.И, Шварцбурд. Математика.Учебник для 5-го класса общеобразовательных учреждений М.Мнемозина, 2014  **Дополнительные:**   * мультимедийная презентация * раздаточный материал для индивидуальной работы * лист рефлексии |
| **Технология построения урока:** | Обучение математики на основе решения задач (Р.Г.Хазанкин) |
| **Технологии, используемые на уроке:** | * технология проблемного обучения * технология обучения в сотрудничестве * технология рациональной деятельности на уроке (разнообразные виды деятельности (групповая, индивидуальная, коллективная) частоту их чередования (по Н.К. Смирнову) * ИКТ-технологии * здоровьесберегающие технологии |
| **Методы:** | фронтальная беседа, самостоятельная работа, задания с учетом тематики урока, информационный поиск, обсуждение, создание схем, чтение схем, поиск ошибок, задания разноуровневого характера, работа в парах, задание творческого характера |

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы организации учебной деятельности учащихся** | Фронтальная  Работа в группах  Индивидуальная |
| **Межпредметная связь** | История Санкт-Петербурга, литература. |

**Дидактические задачи этапов урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы урока** | **Дидактические задачи** |
| 1.Организационный этап. | Подготовка учащихся к работе: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности. |
| 2.Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. | Обеспечение мотивации для принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности. Создание условий для формулировки цели занятия и постановки учебных задач. |
| 3.Актуализация знаний и умений | Активизация соответствующих мыслительных операций (анализ, обобщение, классификация и т.д.) и познавательных процессов (внимание, память). |
| 4. Обобщение и систематизация знаний   * Подготовка учащихся к обобщенной деятельности; * Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы). | Обеспечение восприятия, осмысления и проработке основных этапов решения задачи |
| 5. Применение знаний и умений в новой ситуации | Обеспечение применения знаний и способов действий в измененной ситуации. |
| 6. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. | Обеспечение контроля усвоения материала, умений применять знания в незнакомых ситуациях |
| 7.Рефлексия учебной деятельности (подведение итогов занятия). Постановка домашнего задания. | Анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями. |

**Описание этапов урока (технологическая карта урока)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Цель этапа** | **Содержание учебного материала** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Формируемые УУД** | **Формы и методы диагностики** |
| **I. Организационный момент (1 мин)** | - Проверить готовность к уроку.  Создать ситуацию успеха | **Слайд № 1**    **Слайд №2** | Проверка готовности к занятию.  Вступительное слово учителя.  *-Здравствуйте. Садитесь, пожалуйста. Открываем тетради, пишем сегодняшнее число, классная работа. Тема сегодняшнего урока «Решение задач на составление уравнений».*  «Уравнения – это золотой ключ,  открывающий все математические сезамы,  т.е. тайны математики»  С.Коваль | Приветствуют учителя.  Проверяют наличие необходимого к уроку.  Включаются в деловой ритм.  Записывают тему урока в тетрадь.  Оценивают свою готовность к уроку  (**лист рефлексии)** | Коммуникативные УУД:  слушать и понимать речь других  Регулятивные УУД:  самооценка готовности к уроку | Самооценка готовности к уроку. |
| **II. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.(3 мин.)** | - организовать деятельность учащихся по определению цели урока. | **Слайд №3** | Организует деятельность учащихся по постановке цели урока.  *Какую цель каждый из вас ставит перед собой на урок по этой теме?*  *Вспомним, что вы знаете по теме урока?* | Формулируют цели на урок:   * *Отработать различные способы решения уравнений;*   *Применять уравнения при решении задач.* | Регулятивные УУД  Определение и формулировка цели урока с помощью учителя.  Коммуникативные УУД  Слушать, понимать речь других. Оформлять свои мысли в устную форму, уметь высказывать свое предположение  Познавательные УУД  Уметь отвечать на поставленные вопросы | Информационный поиск  Обсуждение |
| **III . Актуализация знаний и умений (10 мин.).** | – организовать актуализацию умений необходимых для решения уравнений ;  - организовать взаимопроверку выполненных работ и рефлексию своих достижений | **Слайды №4-5** | Организует активизацию мыслительных процессов, актуализацию умений применять свойства для упрощения выражений при решении уравнений.  **Приложение 1**  Организует взаимопроверку по ответам  Организует взаимооценку и самооценку учащимися своих умений. | Выполняют устную самостоятельную работу по упрощению выражений  Проверяют друг друга (работа в паре)  Оценивают свои достижения.(**лист рефлексии)** | Познавательные УУД  Ориентирование в собственной системе  Регулятивные УУД:  Умение находить рациональные способы упрощения выражений.  Взаимооценка и рефлексия выполнения задания | Самостоятельная работа-практикум.  Взаимооценка и рефлексия. |
| **IV. Обобщение и систематизация знаний**  **Подготовка учащихся к обобщенной деятельности**;   * **Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы).**   **(10мин.).** | – Организовать совместную и личностную работу учащихся по осмыслению, и проработке основных этапов составления математической модели задачи. | **Слайд № 6-9** | Ребята, а зачем нам учиться решать уравнения? (*С помощью уравнений удобно решать многие задачи*). Как называется этап нашей деятельности, когда по условию задачи мы составляем уравнение? (*Составление математической модели задачи*). Что такое математическая модель задачи? *Математическая модель - это способ описания реальной жизненной ситуации (задачи) с помощью математического языка*.  Давайте проверим, как мы научились составлять математические модели задач. **Приложение 2**  Организует работу по решению задач. По последней задаче вызывает одного учащегося к доске для составления краткой схемы по условию задачи.  Организует обсуждение предложенного решения. | Отвечают на поставленные вопросы.  Читают условие задачи.  Самостоятельно составляют и записывают уравнения для решения задачи.  Проверяют себя по ответам на слайде.  Составляют краткую схему по условию последней задачи. Один учащийся работает у доски. По окончанию его работы, другие – дают оценку его деятельности. Так же он сам себя оценивает.  Заполняют **лист рефлексии** | Коммуникативные УУД  формулировать и аргументировать свое мнение и позицию,  оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других; быть готовым корректировать ответы одноклассников, работать в коллективе.  Познавательные УУД  Уметь анализировать условие задачи, выделять необходимую информацию для ее решения, строить логически обоснованные рассуждения, переводить текстовую информацию в знаковую  Регулятивные УУД:  Оценивать работу сверстников,  самооценка знаний | Информационный поиск  Обсуждение  Взаимооценка.  Самооценка и рефлексия. |
| **V Музыкальная минутка (1 мин)** | -Предупреждение общего переутомления учащихся, пере-ключение их с умственной деятельности на умственно-физи –ческую. | **Слайд №10** |  | Переключение деятельности.  Повторяют необходимые движения. |  |  |
| **VI. Применение знаний и умений в новых ситуациях.**  **Обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.**  **(11 мин.).** | - организовать поиск ошибок при оформлении решения задачи составлением уравнения  - организовать коррекцию ошибок  -организовать работу по решению задачи (разными способами – арифметическим и составлением уравнения) | **Слайд № 11-13**      **Слайд № 14** | Организует разбор готового решения задачи с помощью уравнения (на экране).  - Вы должны проверить, правильно ли я решила и оформила эту задачу  **Приложение 3**  Организует решение задачи на движение двумя способами- арифметическим и составлением уравнения.  **Приложение 4** | Ищут и исправляют ошибки в предложенном решении задачи.  Заполняют **лист рефлекcии**  Читают условие задачи.  Определяют, о каких величинах идет речь в задаче.  Вспоминают, как связаны эти величины, формулу движения.  Проверяют соответствие единиц измерения данных величин.  Решают задачу двумя способами.  2 учащихся у доски показывают решение – каждый одним способом. | Познавательные УУД  Уметь анализировать условие задачи, выделять необходимую информацию для ее решения, строить логически обоснованные рассуждения, переводить текстовую информацию в знаковую, проводить поиск ошибок,  Коммуникативные УУД  Оформлять свои мысли в устной форме, быть готовым корректировать ответы одноклассников.  Регулятивные УУД:  Работать в соответствии с выбранным планом действий, уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения. Самооценка и саморефлексия. | Коррекция ошибок.  Поиск способа решения  задачи.  Практикум.  Обсуждение.  Самооценка и рефлексия |
| **VI. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.**  **(6 мин.).** | - организовать дифференцированное решение задач  -организовать проверку и самопроверку учащимися своих решений;  - организовать коррекцию ошибок | **Слайд № 15** | Организует самостоятельное работу с учетом  индивидуальных возможностей. Даются задания 3 уровней.  ( на экране и раздаточный материал на парту)  **Приложение 5** | Выполняют задания выбранного уровня. | Познавательные УУД  Ориентирование в собственной системе знаний  Регулятивные УУД:  Самооценка и рефлексия выполнения задания | Самостоятельная работа-практикум.  Самооценка и рефлексия |
| **VII. Рефлексия учебной деятельности на уроке.**  **Постановка домашнего задания.**  **(3 мин.).** | -организовать рефлексию и самооценку учебной деятельности учащихся на уроке | **Слайд № 16** | *Подведем итоги нашего урока.*  - Сегодня на уроке мы закрепили навыки решения задач с помощью уравнений. Поднимите руки, кто при решении заданий на этом уроке ни разу не испытал затруднений? Кто испытывал некоторые затруднения, но в целом считает тему понятной? Кто с трудом выполнял большинство заданий урока? Значит, нам есть к чему стремиться и над чем работать  Учитель отмечает самых активных, благодарит всех за работу. Собирает листы рефлексии (выдает на следующем уроке) | Учащиеся отвечают на вопросы:  какие задачи были поставлены на уроке и как они реализовались?  Заканчивают заполнять **лист рефлексии** и сдают его учителю. | Регулятивные УУД  соотносить цели и результаты своей деятельности, самооценка и рефлексия своей деятельности.  Коммуникативные УУД  уметь выражать свои мысли | Оценка и самооценка работы учащихся на уроке, рефлексия учащимися своей учебной деятельности |

**Приложение №1**

Устный счет

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1. 85+46+15+54 | 1. 36+28+64+72 |
| 1. (234+459)-233 | 1. (648+289)-287 |
| 3) (543+726)-626 | 3) (482+289)-382 |
| 4) (2056+44)-1100 | 4) (28+3072)-100 |
| 5) 928-(28+140) | 5) 356-(150+56) |
| 6) 817-(25+617) | 6) 468-(168+49) |
| 7) 923-355-45 | 7) 422-89-11 |
| 8) 636-(336-19) | 8) 532-(332-68) |
| 9) 547-(510-53) | 9) 218-(270-82) |
| 10) 625-(40-75) | 10) 327-(50-73) |

Обмен тетрадями и взаимопроверка по слайду с ответами. Взаимное оценивание.

10 плюсов – 5

8-9 плюсов – 4

6-7 плюсов – 3

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1) 85+46+15+54 = **200** | 1) 36+28+64+72=**200** |
| 2) (234+459)-233=**460** | 2) (648+289)-287=**650** |
| 3) (543+726)-626=**643** | 3) (482+289)-382=**389** |
| 4) (2056+44)-1100=**1000** | 4) (28+3072)-100=**3000** |
| 5) 928-(28+140)=**760** | 5) 356-(150+56)=**150** |
| 6) 817-(25+617)=**175** | 6) 468-(168+49)=**251** |
| 7) 923-355-45=**523** | 7) 422-89-11=**322** |
| 8) 636-(336-19)=**319** | 8) 532-(332-68)=**268** |
| 9) 547-(510-53)=**90** | 9) 218-(270-82)=**30** |
| 10) 625-(40-75)=**660** | 10) 327-(50-73)=**350** |

**Приложение 2**

1. Маша прошла по Невскому проспекту от площади Восстания несколько километров. До Адмиралтейства ей осталось идти 600м. Сколько прошла Маша, если длина Невского проспекта 4 км 600 м.
2. Если к году рождения Петра 1 прибавить 2 века и отнять 73 года, то получим год рождения А.С. Пушкина(1799). В каком году родился Петр 1?
3. Длина Троицкого моста x метров. Длина моста Александра Невского на 47 метров больше длины Троицкого моста, а длина Синего моста на 547 метров меньше длины Троицкого. Известно, что длина моста Александра Невского на 12 метров больше, чем Троицкий и Синий мост вместе.

**Приложение 3**

Памятник чижику-пыжику очень маленькой высоты. Самый старейший фонтан России (в Петергофе) на 2089 см выше чижика-пыжика, но на 80 м ниже Исаакиевского собора. Какова высота чижика, если высота Исаакиевского собора 101 м?

РЕШЕНИЕ:

Пусть х см высота памятника чижику-пыжику.

Тогда (х+2089) высота фонтана, а (х+2089-80) высота Исаакиевского собора.

По условию задачи высота Исаакиевского собора 101 метр.

Составляем и решаем уравнение:

Х+2089- 80=101

Х+2009=101

Х=101+2009

Х=2110см

Ответ : {2110}

**Приложение 4**

Кошка и собака бегут навстречу друг другу по малой Садовой улице, длина которой 180м. Через сколько времени они встретятся, если скорость собаки 9м/с, а скорость кошки 6 м/с.

**Приложение 5**

**1 вариант. 2 вариант.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I уровень. | II уровень. | III уровень. | I уровень. | II уровень. | III уровень. |
| Решите уравнение:  (567+х)-267 = 371 | Выбрать уравнение к задаче, указать, что приняли в нем за х, и решить его.  Задача. У Смольного собора несколько ступеней. Если отнять 10 ступеней, а потом еще 5, то их количество совпадет с количеством ступеней Исаакиевского собора (262).  Сколько ступеней у Смольного собора?  х + 10+ 5 = 262  х – 10 – 5 = 262  262 – х = 10+5 | Решить задачу составлением уравнения.  Задача.  Ребята из 5А класса захотели посетить «Лебединое озеро» в Мариинском театре и купили билеты. Потом они купили еще 3 билета, а 12 билетов отдали ребятам из 5Б. У них осталось 16 билетов. Сколько билетов купили первоначально? | Решите уравнение:  х-352-48 = 37 | Выбрать уравнение к задаче, указать, что приняли в нем за х, и решить его.  Задача. Исаакиевский собор украшен колоннами на колонаде.  Если их количество уменьшить на 10,а потом еще на 9 , то их станет столько же сколько у Казанского собора со стороны Невского пр. т.е.  94 колонны. Сколько колонн у Исаакиевского собора?  х + 10 + 9 = 94  х – 10 – 9 = 94  (10 +9) – х = 94 | Решить задачу составлением уравнения.  Задача. Эрмитаж охраняют коты. Когда два года назад 7 котов убежали, работники музея принесли еще 10. И теперь их стало 50. Сколько котов было в Эрмитаже, два года назад? |

**Приложение 6**

Лист рефлексии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(фамилия, имя)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Готовность к уроку:**  Готов-**2**  Частично-**1**  Не готов-**0** | **Формулиро-вание целей урока:**  Смог сформулировать самостоятельно **-2**  Смог сформулировать с помощью учителя и одноклассников -**1** | **Устная самостоятельная работа**  Выполнил верно или с одной ошибкой - **2**  Частично (2-4 ошибки) - **1**  ( напиши свойства, которые надо тебе повторить)  Выполнил правильно половину или меньше **- 0** | **Составление математической модели задачи**  Правильно составил- **1**  Сделал самостоятельно верную краткую запись - **1** | **Решение задач**  **(за каждый способ)**  Нашел все ошибки - **1**  Решил правильно - **2**  С 1 ошибкой -**1**  Не выполнил или допустил больше 1 ошибки -**0** | **Самостоятельная работа**  Решил верно -**1,2 или 3 балла** взависимости от уровня сложности | **Оцените свою деятельность на уроке**  Знаю по теме всё  Иногда затрудняюсь  Было очень трудно. |
|  |  |  |  |  |  |  |