Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 13» города Обнинска Калужской области

Методическая разработка урока с технологической картой

по математике в 6 классе

по теме «Эти удивительные положительные и отрицательные числа» (обобщающий урок по теме: сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел).

Рулева Людмила Михайловна

Учитель математики высшей категории

# Технологическая карта урока по математике

*Автор:*Рулева Людмила Михайловна, учитель математики высшей категории, МБОУ « СОШ №13» города Обнинска

*Предмет:* Математика

*Класс:* 6 класс

*Тип урока:* обобщающий урок

**Тема. «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел »**

**Цель урока**

* **Образовательная:** Обобщить и закрепить знания учащихся на сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками.
* **Развивающая:** развивать логическое мышление, память, внимание, навыки самостоятельной работы, работы в паре, и группе, развивать математическую речь, контроль и самоконтроль.
  + **Воспитательная:** воспитывать осознанное отношение к выполнению задания; продолжить воспитание у учащихся доброжелательности друг к другу, уважения к мнению других, умения слушать.

**Формировать УУД:**

***Личностные:*** определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве, способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

***Регулятивные:*** умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке;работать по плану; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки.

***Коммуникативные:***умениеоформлять свои мысли в устной форме;слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения и следовать им.

***Познавательные:*** Умение устанавливать аналогии; умение действовать по алгоритму; уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

**Формы урока**: фронтальная и индивидуальная работа, работа в парах, группах.

**Методы обучения:** наглядные, коммуникационные, частично-поисковые, проблемные.

**Технологии**: элементы технологии проблемного диалога, технология смыслового чтения, критического мышления, технология разноуравнего обучения.

**Оборудование:** учебник, карточки, листы самооценки, презентация.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задачи этапа** | | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Формируемые УУД** |
| **1.Организационный этап(3мин)** | | | | |
| Создать благоприятный психологический настрой на работу | | Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку, организует внимания детей, инструктаж по работе с листом самооценки. На столах карточки с ? и !  На доске высказывание*: «Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию»*  **Ян Амос Каменский**  *- Как вы понимаете эти слова?*  *-И сегодняшний день не будет несчастным потому, что мы опять будем узнавать что – то новое. Улыбнулись друг другу.*  Чтобы работать сегодня, разделились на группы-лаборатории. У каждой есть руководитель. Надо провести общую подготовку как практическую, так теоретическую. | Включаются в деловой ритм урока.  Знакомятся с листом самооценки, уточняют критерии оценки.  Консультанты отчитываются об итогах выполнения домашнего задания.  Настраиваются на рабочий лад.  *Если мы не узнаем ничего нового, не получим новых знаний, то этот день можно считать пропавшим или несчастным. Надо*  *стремиться к*  *получению новых знаний.* | **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с  учителем и  сверстниками.  **Регулятивные:**  способность к  рефлексии собственной  деятельности и  деятельности товарищей  **Личностные:** мотивация учения |
| **2. Актуализация знаний(5 мин)** | | | | |
| Актуализация опорных знаний и способов действий. | Устная работа с комментированием *.*   1. На доске числа: -5 ; 0; 6; 5; -1,8 ; -0,8 ; 7; -1 ; -6 .   Что вы видите на доске?  ( числа)   1. Какие слова изучали?(«корзина идей») 2. Составить в тетради 2 выражения из этих слов, чтобы значением этих выражений было одно и тоже число.   -Что мы повторили?  Повторяем слова, которые изучили по данной теме. (Дети по цепочке выходят к доске и вставляют пропущенные буквы)   1. К.. .рд.. .ната точки  Пр.. мая  П.. .л. . .жительное число  Н.. .чало от.. .чета  Модул... ч.. .сла  Пр.. .т.. .воположные числа   ..трицательное число  Н..чало к..рд..нат  ..елые числа  Коорди..натная пр..мая  5. ???(слайд) | | Повторяют правила. Задают «умные»вопросы.  -Какие числа? (положительные . отрицательные, противоположные, целые)  -Что можно с ними сделать? (сравнить,сложить,вычесть)  - один ученик у доски строит карту темы.(на магнитной доске)Другие диктуют слова. Перечисляют все понятия, связанные с темой урока.  10-(-1)=11 и 6-(-5)=11  Сообщают содержание заданий.  Взаимопроверка. Результаты работы отмечают в листах самооценки.  *- Знать правила*  Вычисляют устно и дают ответы с комментариями  Где ошибка? Как верно и почему?  . Заполняют листы самооценки | **Познавательные:** структурирование собственных знаний.  **Коммуникативные:**  уметь оформлять  свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь  других; взаимодействие учащихся в парной работе.  **Регулятивные:**  организовывать и планировать учебное сотрудничество с  учителем и  сверстниками.  **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала. |
| **3.Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.(6 мин)** | | | | |
| Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока. | | **-**Какую большую тему проходим?  -Чем займемся сегодня на уроке?  Слайд. Верно ли, что…  Подготовка теоретическая.  -Что повторили?  - На что надо обратить внимание?  -Кого можно похвалить?  -Где в жизни нам нужны положительные и отрицательные числа?  -В каких предметах? | Формулируют тему и цель урока.  Правила отвечают, исправляют.  Заполняют листы самооценки  География, физика, медицина, биология. | **Познавательные:** умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в  устной форме.  **Личностные:** самоопределение.  **Регулятивные:** определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.  **Коммуникативные:**умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. Умение высказывать свою точку зрения и аргументировать ее |
| **4.**  **Обобщение и систематизация** **знаний.(15 мин)** | | | | |
| Использование полученных знаний для решения различных задач. | | *-Откроем тетради запишем дату, классная работа .*  *Работает каждая лаборатория над своей темой.*  *1.* Взаимотренажер ( проводит руководитель)(Приложение1)  (Контрольные вопросы по теме «Положительные и отрицательные числа»)  -*Какие вопросы были наиболее трудными?*  *2 . Всем дано разное задание.*  №1.Вычислить  №2 Решить уравнение  №3 Расположить числа в порядке возрастания.  №4 Вставить пропущенные числа.  Потом ответы шифруют и получают слово.  *Каждое имя связано с женщиной-математиком.*  За окном весна… Это слово женского рода. И когда мы его говорим, то вспоминаем маму, бабушку, подругу, сестру, первую учительницу. Но как мало мы говорим о женщине – ученом! Именно о женщинах – математиках мы и поговорим сегодня.  *Это небольшая экскурсия в историю математики, связанную с женским именем. Их научная деятельность, как правило, не находила понимания и поддержки.* | Отвечают на вопросы в группе.  *Руководитель докладывает о готовности.*  . Проговаривают свои предположения, выслушивают варианты одноклассников, делают выводы  1-ГИПАТИЯ  2-МАРИЯ  3-ГОРТЕНЗИЯ  4-СОФЬЯ  Коротко рассказывают о ней.  Обмениваются мнениями. | **Познавательные:** умение находить и выделять необходимую информацию; умение делать предположения и обосновывать их;  **Личностные:** самоопределение.  **Регулятивные:** проговаривание последовательность действий на уроке; формирование познавательной инициативы.  **Коммуникативные:**умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. Умение высказывать свою точку зрения и аргументировать ее. |
| **4.Применение знаний и умений в новой ситуации(10мин)** | | | | |
| Установлениеправильности осознанности изучения темы.Умение работать в стандартной и нестандартной ситуациях. Показать разнообразие задач на применение положительных и отрицательных чисел.. | | Лаборатории продолжают работать.  Все получают творческое задание на карточках.  1). Найти сумму всех целых чисел от -200 до 198.  2). Найти количество целых чисел, расположенных на координатной прямой между этими числами.  3) Заполнить таблицу    Что вызвало трудность?  «СЮРПРИЗ» Задача, где можно увидеть реальное применение нашей темы. Из ЕГЭ №2.Работа с графиком.(приложнение)  **Прототип задания 2 (№ 27511)**  На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме  -наименьшую среднемесячную температуру в 1994 году.  - разность между наибольшей и наименьшей температурой воздуха.  - сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.    -Разбор №1442 из учебника на с.254. | -Выполняют задание, затем вместе с учителем проверяют верность выполненного задания,  -анализируют свои ответы ,  -отвечают на вопрос.  -Делают вывод.  -Каждая группа высказывается.  -Все слушают, задают вопросы.  -5 строчка вызвала затруднение, т.к. не проходили умножение?  -Справились! Объясняют.  -Используют знаки на карточках. ? и !.  -Рассуждают, думают о перспективах работы на следующем уроке..  -Задают вопросы.  -Работают с диаграммой.  -Встречаются с графиком.  -Отвечают на вопросы и делают выводы. | **Познавательные:** формирование интереса к данной теме.  **Личностные:** формирование готовности к самообразованию.  **Коммуникативные:**уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; взаимодействие учащихся в парной работе.  **Регулятивные:** планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль  полученного результата. |
| **5. Физминутка (выполняется стоя)(2мин)** | | | | |
| Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся. | | Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.  - Давайте немного отдохнем.  Человек обладает положительными и отрицательными качествами  Если качества отрицательное – хлопаем один раз, положительное – два раза. Будьте внимательны!  Доброта, злость, жадность, взаимовыручка, взаимопонимание, грубость, сила воли и стремление к победе. | Учащиеся поднимаются с мест,  повторяют действия за учителем.  Учащиеся сменили вид  деятельности и готовы продолжить работу. | Поднимите руки вверх,  Разведите руки в стороны.  Поймайте правой рукой удачу, а левой – успех.  Прижмите их к себе.  Всё у вас получится!  Я желаю вам удачи |
| 6. Исследовательская работа (8 мин) | | | | |
| Умение самостоятельно применять свои знания в стандартной, но новой ситуации,  самоконтроль, самопроверка | | -Составить ленту времени с использованием дат жизни ученых женщин-математиков.  -Добавим год основания г. Калуги (1371), г. Обнинска (1956), школы №13(1984). | Учащиеся выполняют  Работу по группам.  Осуществляют взаимопроверку самостоятельной работы.(меняются с группами тетрадями) Результаты работы отмечают в листе самооценки. | **Личностные:** формирование позитивной самооценки  **Коммуникативные:**  **Регулятивные:** умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить  необходимые коррективы. |
| 7.Информация о домашнем задании(1мин) | | | | |
| Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов  выполнения домашнего задания | | Учитель дает комментарий к домашнему заданию.  Прочитать теоретический материал учебника стр. 190-191  ,№1132,1454, 1455, для желающих №1138. 1136.  творческая работа: составить кроссворд по теме сложение и вычитание.  При выходе можете взять «задачу от мудрой совы». ( в конвертике прии выходе. | Учащиеся записывают в дневники задание. | **Познавательные:**  Выделение существенной информации из слов учителя.  **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с  учителем и  сверстниками.  **Регулятивные:** регуляция учебной деятельности. |
| **8. Рефлексия (2 мин)** | | | | |
| Инициировать рефлексию детей по поводу  психоэмоциональ  ного состояния,  мотивации, их  собственной  деятельности и  взаимодействия с  учителем и  другими детьми в  классе | | В течение всего урока вы заполняли лист самооценки, выставьте себе оценку за урок и оцените, пожалуйста, своего одноклассника словесно.  -Постарайтесь объяснить свою оценку.  -Кого из одноклассников сегодня можно выделить в работе на уроке?  - Кто мог работать лучше? Подумайте над этим.  -Как работали руководители групп?  -Какую цель мы поставили в начале урока?  -Достигли ли вы цели?  - Сегодня мы вспомнили лишь некоторых женщин – математиков, которые двигали математику как науку вперед.  *Я надеюсь, что кто – то из вас увлечется математикой так же, как ею увлеклись эти женщины, и математика станет для вас делом жизни.*  -Что вам помогло сегодня на уроке?  -Что мешало?  -Что необходимо ещё доработать?  -На какие вопросы я должна обратить внимание, чтобы спланировать следующий урок?  -Ребята, если вы хорошо усвоили тему урока, достигли цели урока, прикрепите своего улыбающегося смайлика на дереве познания. Если остались непонятными какие-то моменты – грустного смайлика.  -Всем спасибо за урок! | -Участвуют в беседе по обсуждению достижений .  -Делают выводы, осуществляют самооценку достижений.  -Показывают с помощью сигнальных карт(смайлики) степень усвоения материала .  -Рассказывают о «положительных и отрицательных» героях в литературе. | **Регулятивные:** оценивание собственной деятельности на уроке  **Познавательные:** рефлексия способов и условий действия, адекватное понимание причин  успеха и неудач,  контроль и оценка  процесса и  результатов деятельности |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

Приложение 1.

**Лист самооценки**

**Фамилия Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Устная работа** | **Теория** | **Работа в группе** | **Творческие задания** | **ИТОГ** | **Оценка руководителя** |
|  |  |  |  |  |  |

Приложение 2**Методика взаимотренажа**

Эта методика предназначена для организации процессов повторения, закрепления, тренировки. Помимо этого предназначения она имеет вполне определенную образовательную и оргуправленческую значимость.

**Работа в паре**

Один ученик имеет при себе одну карточку ( вопрос – ответ), а другой ученик – другую ( вопрос – ответ). Первый ученик диктует второму первый вопрос из своей карточки (не говоря ответ), второй отвечает на поставленный вопрос. Первый ученик по своей карточке сверяет ответ. Если ответ правильный, то он диктует второй вопрос. Если же ответ неправильный, то он предлагает товарищу еще раз ответить на вопрос. Если напарник ошибается несколько раз, то первый ученик говорит ему правильный ответ, а затем переходит к следующему вопросу.

Когда первый продиктует все вопросы своей карточки, напарники меняются ролями. Теперь второй ученик задает вопросы своей карточки, а первый отвечает на эти вопросы. Когда все вопросы продиктованы, ученики заканчивают работу, благодаря друг друга за работу.

Работа в роли учителя интересна всем ученикам, не зависимо от их успеваемости, общего развития и индивидуальных особенностей. Здесь работают все, все включены в учебный процесс.

|  |  |
| --- | --- |
| **Как называются числа расположены справа от начала координат?** | Положительные |
| **Какие числа называют противоположными?** | Два числа отличающиеся друг от друга только знаками, называются противоположными |
| **Что называют модулем числа?** | Расстояние от точки А(а) до начала от счета, называют модулем числа |
| **Как обозначают модуль числа?** | Прямыми скобками |
| **Сформулируйте правило сложения отрицательных чисел?** | Чтобы сложить два отрицательных числа, надо сложить их модули и поставить знак минус |

|  |  |
| --- | --- |
| **Как называются числа расположены слева от начала координат?** | Отрицательные |
| **Какое число противоположно нулю?** | 0 |
| **Может ли модуль какого-нибудь числа быть отрицательным числом?** | Нет. Расстояние не бывает отрицательным |
| **Расскажи правило сравнения отрицательных чисел** | Из двух отрицательных чисел больше то модуль которого меньше и меньше то, у которого модуль больше или из двух отрицательных чисел больше число которое находиться ближе к нулю |
| **Чему равна сумма противоположных чисел?** | 0 |
| **Как сложить отрицательные числа** | Надо сложить модули чисел и поставит знак минус |
| **Как сложить числа с разными знаками** | Надо из большего модуля вычесть меньший и поставить знак большего модуля |
| **Расскажи правило вычитания** | Надо к уменьшаемому прибавить число противоположное вычитаемому |

Приложение.

**№1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Задания** | **Ответ** | **Слово** |
|  | **5-(-10)** |  |  |
|  | **-7+(-2)** |  |  |
|  | **-5-8** |  |  |
|  | **-3+4,5-4,5** |  |  |
|  | **35-40** |  |  |
|  | **15-24** |  |  |
|  | **-16+20** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **П** | **И** | **Т** | **А** | **Г** | **Я** |
| -13 | -9 | -5 | -3 | 15 | 4 |

**№2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Задания** | **Ответы** | **Слово** |
|  | Х + (-15) = -22 |  |  |
|  | Х + 7 = -11 |  |  |
|  | -Х + 5 = 1 |  |  |
|  | 5,2 – Х = 8,2 |  |  |
|  | - 5 – Х = 6 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р** | **Я** | **И** | **М** | **А** |
| 4 | -11 | -3 | -7 | -18 |

**№3.**

**Записать числа в порядке возрастания:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **буквы** | **Т** | **З** | **Я** | **Е** | **И** | **Г** | **Н** | **Р** | **О** |
| **числа** | **0** | **21,8** | **-(-40)** | **0,2** | **22** | **-14,5** | **7,1** | **-0,6** | **-10,1** |
| **В порядке возраст.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **слово** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**№4.**

**Вставить пропущенные числа:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Задания** | **Ответы** | **Слово** |
|  | **-1 + … = 92** |  |  |
|  | **12 + … = -43** |  |  |
|  | **… - (-9) = 8** |  |  |
|  | **3 - … = - 15** |  |  |
|  | **-8 - … = -10** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Я** | **Ь** | **О** | **С** | **Ф** |
| 2 | 18 | -55 | 93 | -1 |

Задание.

1). Найти сумму всех целых чисел от -200 до 198.

2). Найти количество целых чисел, расположенных на координатной прямой между этими числами.

3). Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Х** | -10 | 12 | -6 |
| **У** | 21 | -10 | -26 |
| **Х+У** |  |  |  |
| **Х-У** |  |  |  |
| **2Х+У** |  |  |  |