**Организация урока по модели «Ротация станций» в 6 классе по теме «Распределительный закон умножения. Раскрытие скобок» с использованием электронного онлайн-учебника «01Математика»**

«Ротация станций» одна из моделей технологии « Смешанное обучение».

Смешанное обучение - это обучение с участием учителя (лицом к лицу) и онлайн обучение. Смешанное обучение предполагает элементы самостоятельного контроля учеником образовательного маршрута, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн..

Урок по модели “Ротация станций” предполагает деление учащихся на группы, при этом изучение, закрепление или обобщение материала происходит непосредственно на уроке. Группы образуются по видам учебной деятельности:

* станция «Онлайн»» (обучение с помощью компьютера, интернет ресурсов)
* станция «Учитель» (обучение с помощью учителя)
* станция «Проект» (обучение с помощью группы сверстников)

В течение урока учащиеся по сигналу переходят от одной станции к другой. Время работы на каждой станции регламентировано.

**Конспекта урока.**

Тема: ***Распределительный урок умножения. Раскрытие скобок***

Тип урока***:*** урок изучения нового материала

1. Цель (прописанная через результат): к концу урока каждый ученик будет:

знать:

* *распределительное свойство умножения относительно сложения;*
* *правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «- « ;*
* *правило раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+* «

уметь (сможет продемонстрировать):

* *раскрывать скобки, с помощью распределительного свойства умножения;*
* *раскрывать скобки пользуя правила раскрытия скобок*

1. Инструменты проверки достижения результата: контрольная работа 6.05.15 (01 Математика), адаптивное обучение, самостоятельная работа по карточкам, заполнение экспертного листа.
2. Критерии/показатели/индикаторы оценки достижения результатов

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии выполнения контрольной работы | Критерии выполнения самостоятельной работы по карточкам |
| 8б – «5»  6 - 7 б – «4»  4 - 5б – «3»  0 - 3б – «*2»* | 5б – «5», 4 б – «4», «3б» - 3, 0- 2б - «2» |

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

Начало урока (постановка задачи): 5 минут

Работа на станции 1: 11 минут + 1 минута на переходы.

Работа на станции 2: 11 минут + 1 минута на переходы.

Работа на станции 3: 11 минут + 1 минута на переходы.

Завершение урока: 4 минуты

1. Маршруты движения групп по станциям

Группа 1. Учитель → Онлайн → Эксперт

Группа 2. Эксперт → Учитель → Онлайн

Группа 3. Онлайн → Эксперт → Учитель

1. Организационно-педагогические условие и описание хода урока

**НАЧАЛО УРОКА**

Перед началом урока учащимся берут карточку «Маршрутный лист» лежащую на столе. На обратной стороне наклеена одна из фигур: треугольник, квадрат и круг.

Далее учитель рассказывает учащимся о том, как будет проходить урок:

* все ученики будут поделены на три группы (группы объединяются в соответствии с тем, кому какая фигура досталась).
* все группы в течение урока должны поработать на трех станциях – Учитель, Онлайн и Эксперт.
* у каждой группы будет свой маршрут движения
* время работы на каждой станции – 11 минут
* по истечению времени звучит звонок колокольчика, при котором группа должна закончить работу на текущей станции и перейти к следующей станции
* станции подписаны (на столах стоят таблички с названиями станций)
* на станции размещен раздаточный материал для каждой группы – группа садится и, взяв материалы, предназначенные для нее, приступает к работе.

*Необходимое оснащение*: компьютеры с выходом в Интернет, таблички на каждую станцию, колокольчик, маршрутные листы.

**Группа 1 (квадрат), Группа 2 (круг), Группа 3 (треугольник)**

Группа 1. Учитель → Онлайн → Эксперт

**ГРУППА 1. Станция Учитель**

1. В ходе фронтальной беседы учащиеся вспоминают и записывают в тетрадь распределительное свойство умножения, разбирают примеры применения распределительного свойства умножения при раскрытии скобок.
2. Знакомятся с правилами раскрытия скобок перед которыми стоит знак «-« и знак «+».
3. Выполняют задание из индивидуального маршрутного листа продвижения. Проверяют фронтально. Выходят к доске.

*Необходимое оснащение*: маршрутные листы

*Необходимые дидактические материалы:* раздаточные материалы для изучения нового материала.

**ГРУППА 1. Станция Онлайн**

Учащимся выполняют в электронном учебнике 01 Математика, в разделе «Рациональные числа», тема «Раскрытие скобок» 6.05.15 контрольную работу.

*Необходимое оснащение*: компьютеры с выходом в Интернет, тетради, маршрутные листы.

*Необходимые дидактические материалы:* электронный учебник 01 Математика.

**ГРУППА 1. Станция Эксперт**

На данной станции учащимся предлагается заполнить экспертный лист, выполнив самостоятельную работу по вариантам. За каждое верно проверенное и при необходимости исправленное задание учащийся получает 1балл. Экспертный листы сдают на проверку учителю.

*Необходимое оснащение*: файл с материалами для работы 1-ой группы, экспертные листы, маршрутные листы.

*Необходимые дидактические материалы:* инструкция по работе на станции для 1-ой группы, .задания для самостоятельной работы, ответы для взаимопроверки.

Группа 2. Эксперт → Учитель → Онлайн

**ГРУППА 2. Станция Эксперт**

На данной станции учащимся предлагается изучить новый материал самостоятельно и заполнить экспертный лист при выполнении практической части согласно инструкции по работе группы 2 на данной станции. Экспертный лист сдают учителю.

*Необходимое оснащение:* файл с материалами для работы 2-ой группы, экспертный лист, маршрутные листы

*Необходимые дидактические материал:* инструкция по работе на станции для 2-ой группы, задания для заполнения экспертного листа.

**ГРУППА 2. Станция Учитель**

1. Учащиеся фронтально работают с учителем, рассказывают правила раскрытия скобок.
2. Проверяют верно ли выполнено задание «Экспертный лист», сверяют с ответами выданными учителем.
3. Выполняют самостоятельную работу по вариантам. Проверка по эталону, выданному учителем в конце выполнения работы. При затруднении учащиеся решают задания ну доски.

*Необходимое оснащение:* доска, маркеры, маршрутные листы, экспертный лист Группы 2

*Необходимые дидактические материалы:* карточки с заданиями для самостоятельной работы

**ГРУППА 2. Станция Онлайн**

Учащимся выполняют в электронном учебнике 01 Математика, в разделе «Рациональные числа», тема «Раскрытие скобок» 6.05.15 контрольную работу.

*Необходимое оснащение*: компьютеры с выходом в Интернет, тетради, маршрутные листы.

*Необходимые дидактические материалы:* электронный учебник 01 Математика.

Группа 3. Онлайн → Эксперт → Учитель

**ГРУППА 3. Станция Онлайн**

. Учащимся предлагается в электронном учебнике 01 Математика, в разделе «Рациональные числа», тема «Раскрытие скобок» 6.05.15 выполнить задание «Адаптивное обучение»

*Необходимое оснащение*: компьютеры с выходом в Интернет, тетради, маршрутные листы.

*Необходимые дидактические материалы:* электронный учебник 01 Математика.

**ГРУППА 3. Станция Экспернт**

На данной станции учащимся предлагается заполнить экспертный лист, выполнив задание согласно инструкции.

Работу выполняют в паре. За каждое верно проверенное и при необходимости исправленное задание учащийся получает 1балл. Экспертные листы сдают на проверку учителю.

*Необходимое оснащение:* файл с материалами для работы 3-ой группы, маршрутные листы, экспертные листы.

*Необходимые дидактические материалы:* инструкция по работе на станции для группы 3.

**ГРУППА 3. Станция Учитель**

Учащиеся рассказывают правила раскрытия скобок, выполняют самостоятельную работу по вариантам. Проверяют по эталону, выданному учителем в конце выполнения работы.

*Необходимое оснащение:* доска, маркеры, маршрутные листы

*Необходимые дидактические материалы:* карточки для самостоятельной работой Группы 3, эталоны для проверки.

**ЗАВЕРШЕНИЕ УРОКА**

Учитель подводит итог урока. Просит учащихся ответить на вопросы раздела «Рефлексия» в маршрутных листах. Задаёт домашнее задание.

**Домашнее задание**: Параграф 39, стр. 229 вопросы (1-3), №1077, 1079

*Необходимое оснащение:* доска, маркер, маршрутные листы.

*Необходимые дидактические материалы:*  учебник (автор А.Г. Мерзляк)

**Материалы к уроку по модели « Ротация станций», 6 кл**

**Тема: «Распределительный закон умножения. Раскрытие скобок»**

***Станция «Учитель» (Группа 1)***

На предыдущих уроках вы учились применять переместительное и сочетательное свойства умножения. Сегодня вы будете учиться применять распределительное свойство умножения для раскрытия скобок.

Давайте вспомним, как оно записывается на математическом языке.

1. ***a(b + c) = ab + ac*** распределительное свойство умножения относительно сложения
2. ***a(b - c) = ab - ac*** распределительное свойство умножения относительно вычитания, где а, b и с любые рациональные числа.

Распределительное свойство умножения применяют независимо от количества слагаемых в скобках.

Например: 



* **Такие преобразования выражений называют раскрытием скобок.**

##### Таблица знаков

*+ (+) = + –(+) = –*

*+(–) = – –(–) = +*

При раскрытии скобок не забывайте !!

* **Правило раскрытия скобок**

**Правило раскрытия скобок**

*+ ( ) — знаки в скобке не меняются;*

*– ( ) — знаки в скобках меняются на противоположные.*

|  |  |
| --- | --- |
| **–(2*a* – *b*) = –2*a* + *b*** |  |
| ***m* + (*a* – *c*) = *m* + *a* - *c*.** |  |

***Задание:*  1)** Выучите правило раскрытия скобок.

2) Используя распределительное свойство умножения, правило раскрытия скобок, проверьте, верно ли раскрыты скобки:

**а) –(3*а* –5) = –3*а* – 15; б) –2 (5*b* – 4*c* + 3) = –10*b* + 8*c* – 6**

1. Выполните № 1076 (1-5) (Учебник А.Г Мерзляк). (Выполняют у доски по 1 заданию проговаривая правила).

**Станция «Учитель» (задание для Группы 2 и Группы 3)**

1. ***Беседа по вопросам:***

* Как записывают в буквенном виде распределительное свойство умножения? Запишите его в тетради.
* Сформулируйте правило раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «- «?
* Сформулируйте правило раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+»?

1. Выполните задание:

|  |  |
| --- | --- |
| **1вариант** | **2 вариант** |
| 1. 2(х-7у+3z) | 1) 3(2а + b – 8с) |
| 1. – 7(5- a - 4b) | 2)-4(- х + 3у - 4 z ) |
| 3) (c- 8d+6 b) · (-1,2) | 3)(m – 5n – 6k) · (-1,4) |
| 4) 12,14 – (3,5 + 6,14) | 4) 2,67 – (8,04 – 7,33) |

*Шкала оценивания:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 0 – 2б | 3б | 4б | 5б |
| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5" |

*Эталон для проверки:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **вариант** | **2 вариант** |
| 1. 2(х-7у+3z) = 2х - 14у + 6z | 1) 3(2а + b – 8с) = 6а+3 b - 24с |
| 1. – 7(5- a - 4b) = -35+7a+28b | 2)-4(- х + 3у - 4 z ) = 4х – 12у +16z |
| 3) (c- 8d+6 b) · (-1,2) = -1,2с + 9,6 d -7,2 b | 3)(m – 5n – 6k) · (-1,4) = - 1,4 m +7 n+8,4 k |
| 4) 12,14 – (3,5 + 6,14) =12,4 – 3,5 – 6,14 =  (12,4 - 6,4) – 3,5 = 6 - 3,5 = 2,5 | 4) 2,67 – (8,04 – 7,33) = 2,67 – 8,04 +7,33= (2,67 +7,33) – 8,04 =10 – 8,04 = 1,96 |

**Инструкция по работе на станции «Эксперт » для Групп 1, 2, 3.**

1. Выберите в своей группе капитана. Капитан читает инструкцию.
2. Прочитайте вслух текст ниже, разъясняющий правило раскрытия скобок. (Читать может капитан или любой член команды.



а также

***a(b - c) = ab - ac*** распределительное свойство умножения относительно вычитания.

Распределительное свойство умножения применяют независимо от количества слагаемых в скобках.

Например: 





* **Такие преобразования выражений называют раскрытием скобок**
* Множители **1 и – 1** стоящие перед скобками обычно не пишут. Вместо **– 1** пишут знак **« –** ».  **.**

##### Таблица знаков

*+ (+) = + –(+) = –*

*+(–) = – –(–) = +*

При раскрытии скобок нужно помнить !!

* **Правило раскрытия скобок**

**Правило раскрытия скобок**

*+ ( ) — знаки в скобке не меняются;*

*– ( ) — знаки в скобках меняются на противоположные.*

|  |  |
| --- | --- |
| **–(2*a* – *b*) = –2*a* + *b*** |  |
| ***m* + (*a* – *c*) = *m* + *a* - *c*.** |  |

1. Выучите эти правила и расскажите партнеру в группе.
2. Заполните ***ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ***. Проверьте, верно ли раскрыты скобки.
3. Каждый по очереди проверяет по 1 равенству, вслух проговаривая правило.
4. Верные равенства отметьте знаком «+», неверные знаком « - ».
5. Если на ваш взгляд пример выполнен неверно, исправьте ошибку.
6. За каждое верно проверенное и исправленное при необходимости равенство - 1балл.
7. Заполненный лист положите в файл своей группы.

**ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **+/-** | **Проверил (Ф.И. )** | **Баллы** |
| **1** | **-3(4 + 8) = -12 - 24** |  |  |  |
| **2** | **(-а-с )· 7= 7а -7с** |  |  |  |
| **3** | **-5(х – у+ 6)= - 5х+5у- 30** |  |  |  |
| **4** | **- (0,2+ с) = - 0,2 - с** |  |  |  |
| **5** | **- (х- у) = х - у** |  |  |  |
| **6** | **p – (–n + r – s) = p + n – r – s** |  |  |  |
| **7** | **–2 (–*m* +3 *x* + *d*) = –2 *m +*6 *x* +2 *d*** |  |  |  |
| **8** | (**5*b* – 4*c* + 3) · (- 3)** **= –15 *b* - 12 *c* + 9;** |  |  |  |
| **9** | (**7*b* + 4*c* - 3) · (- 2)** **= –14 *b* - 8*c* + 6** |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И. уч-ся | | |
| **Учитель** | **Онлайн** | **Эксперт** |
| **Группа 1(квадрат)**   1. Знакомство с новым материалом «Распределительное свойство умножения Раскрытие скобок».   2. Выполнение № 1076 (4 - 6) учебник (А.Г Мерзляк)    Кол-во баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Группа 1**  Выполните задание 01 Математика , 6 кл. раздел Рациональные числа, тема «Раскрытие скобок»  6.05.15 – контрольная работа  Кол- во баллов: \_\_\_\_\_ | **Группа 1**  Прочитайте инструкцию и выполните задание для группы 1.  Кол-во баллов \_\_\_\_\_ |
| **Рефлексия**  *Продолжите высказывания об уроке:*   1. Материал мне понятен (непонятен, остались вопросы) 2. Самым интересным на уроке для меня было…   3. Я доволен (недоволен) своей работой на уроке | | |

**Маршрутные листы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И. уч-ся | | |
| **Эксперт** | **Учитель** | **Онлайн** |
| **Группа 2(круг)**  Прочитайте инструкцию и выполните задание для группы 2.  Кол-во баллов: \_\_\_\_\_\_ | **Группа 2**   1. Запишите распределительное свойство умножения. Объясните на примере как раскрыть скобки. 2. Сформулируйте правила раскрытия скобок, если перед ними стоит знак «-», знак «+» 3. Выполните самостоятельную работу.   Кол-во баллов: \_\_\_\_\_\_\_ | **Группа 2**  Выполните задание 01 Математика , 6 кл. раздел Рациональные числа, тема «Раскрытие скобок»  6.05.15 – контрольная работа.  Кол- во баллов:\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Рефлексия**  *Продолжите высказывания об уроке:*   1. Материал мне понятен (непонятен, остались вопросы) 2. Самым интересным на уроке для меня было…   3. Я доволен (недоволен) своей работой на уроке | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И. уч-ся | | |
| **Онлайн** | **Эксперт** | **Учитель** |
| **Группа 3 (треугольник)**  Выполните задание 01 Математика , 6 кл. раздел Рациональные числа, тема «Раскрытие скобок» 6.05.15 - адаптивное обучение  Кол- во баллов: \_\_\_\_\_\_\_ | **Группа 3**  Прочитайте инструкцию и выполните задание для группы 3.    Кол-во баллов: \_\_\_\_\_ | **Группа 3**  1. Запишите распределительное свойство умножения. Объясните на примере как раскрыть скобки.  2. Сформулируйте правила раскрытия скобок, если перед ними стоит знак «-«, знак «+».  3. Выполните самостоятельную работу.  Кол-во баллов: \_\_\_\_\_\_\_ |
| **Рефлексия**  *Продолжите высказывания об уроке:*   1. Материал мне понятен (непонятен, остались вопросы) 2. Самым интересным на уроке для меня было…   3. Я доволен (недоволен) своей работой на уроке | | |