

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №2 городского округа – город Галич
Костромской области

Номинация: дидактические материалы

**Дидактический материал по алгебре
для учащихся 7 класса,
обучающихся по адаптированной
общеобразовательной программе
для детей с задержкой психического развития**

Автор работы:

учитель математики

Мамистова

Ирина Павловна

Оглавление:

Введение.....	3
Основная часть.	
Дидактический материал к главе «Целые выражения»:	
1. Тема: «Тождественно равные выражения. Тождества».....	5
2. Тема: « Степень с натуральным показателем».....	10
3. Тема: «Одночлены».....	16
4. Тема: «Многочлены».....	19
5. Тема: «Формулы сокращенного умножения».....	25
Заключение.....	32
Список использованных источников и литературы.....	33

Введение

Актуальность

В условиях инклюзивного образования учителю математики при подготовке к уроку необходимо подобрать задания не только для учащихся с сохранным интеллектом, но и подготовить материал для самостоятельной работы учащимся, которые имеют статус детей с ограниченными возможностями здоровья, связанные с задержкой психического развития. Совершенно очевидно, что задания в данном случае не могут быть одинаковыми.

Необходимо учитывать, что особенности познавательной деятельности у детей ЗПР проявляются в недостаточном развитии внимания и пониженной работоспособности. У всех школьников, отстающих в развитии, наблюдаются недостатки памяти (объем ограничен, снижена прочность запоминания). Эти особенности влияют на запоминание как наглядного, так и словесного материала. Для учащихся с ЗПР необходимы многократные повторения и напоминания.

На помощь учителю в таких случаях приходит дидактический материал. С помощью разнообразных опорных карточек, схем, таблиц и др. учитель может подобрать задания для самостоятельной работы, учитывая индивидуальные возможности ученика с ЗПР, а ученик, имея под рукой опорный материал, успешно справится с предложенными для выполнения учителем заданиями.

Цели дидактического материала:

- способствует активизации образовательной деятельности у обучающихся с ЗПР;
- сокращает время выполнения заданий;
- результат выполняемой задачи становится выше.

Данные дидактические материалы содержат опорные карточки и задания, которые можно использовать для составления самостоятельных работ учащимся 7 класса, обучающимся по адаптированной образовательной

программе для детей с задержкой психического развития. Представленные задания можно использовать как во время урока, так и в качестве домашней работы. Используются в комплекте с учебником « Алгебра 7 класс» (авт. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир)

Дидактический материал может использоваться учителями математики при подготовке к урокам в инклюзивном классе.

Основная часть.

Дидактический материал к главе «Целые выражения»

При переходе к изучению главы «Целые выражения» учитель выдает обучающимся конверт, который по ходу рассмотрения учебных тем пополняется опорными карточками. Карточки содержат в себе различные формулы, определения, примеры вычислений и т.д. Каждая карточка имеет свой номер, что дает возможность школьнику при выполнении конкретного задания, имеющего отсылку на номер карточки, иметь перед глазами опорный материал.

1. Тема: «Тожественно равные выражения. Тожества»

Задачи использования дидактического материала:

- отработать навыки записи тождественно равных выражений, тождеств;
- умения приводить подобные слагаемые;
- упрощать выражения при раскрытии скобок;
- выполнять тождественные преобразования выражений;
- способствовать развитию оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно - действенного мышления.

Опорная карточка №1

$$a+b = b+a$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + b \cdot c$$

Опорная карточка №2

$$a + 0 = a$$

$$a \cdot 1 = a$$

$$a + (-a) = 0$$

$$a \cdot (-b) = -a \cdot b$$

$$a - b = a + (-b)$$

$$(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$$

Опорная карточка №3

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Примеры: а) $16 + 40 = + (16 + 40) = +56 = 56$;
б) $-16 - 40 = - (16 + 40) = -56$;
в) $-16 + 40 = + (40 - 16) = + 24 = 24$;
г) $16 - 40 = - (40 - 16) = - 24$

Задание №1

Вспомните теоретический материал п. 4 Учебника. Впишите недостающие слова в тексте:

Выражения, соответствующие значения которых _____ при любых значениях входящих в них переменных, называют тождественно _____.

Равенство верное при любых значениях входящих в него переменных, называют _____.

Замену одного выражения другим, тождественно равным ему, называют тождественным _____ выражения.

Для того чтобы доказать, что данное равенство является тождеством _____, используют следующие приемы:

- тождественно преобразуют одну из _____ данного равенства, получая _____;
- тождественно преобразуют каждую из частей данного _____, получая одно и то же _____;
- доказывают, что _____ левой и правой частей данного равенства тождественно равна _____.

Задание №2

!Опорная карточка №1

Подчеркните равенства, являющиеся тождествами:

1) $2a - 3 = 2(a - 3)$;

- 2) $(-2)x + y = y - 2x$;
 3) $c + (-2d) + (-c) = -2d$;
 4) $x - y = y - x$;
 5) $(a + c) \cdot 0 = a + c$;
 6) $-5, 2a \cdot 4 = -20, 8a$

Задание №3

!Опорная карточка №1

Укажите с помощью стрелочки для каждого выражения, записанного в левом столбце, тождественно равное ему выражение, записанное в правом столбце:

I) $a - b - c$	$a - (-b - c)$
$a + b + c$	$a - (b + c)$
$a - b + c$	$a - (b - c)$
$a + b - c$	$a - (-b + c)$
II) $2(a - 2b)$	$2a + 4b$
$-2(a - 2b)$	$2a - 4b$
$-2(a + 2b)$	$-2a - 4b$
$-2(-a - 2b)$	$-2a + 4b$

Задание №4

К каждому свойству умножения (буквы А - Д) подберите соответствующее ему определение (цифры от 1 до 5). Ответ запишите в таблицу.

А	Переместительное свойство умножения	1	Чтобы к сумме двух чисел прибавить какое-нибудь число, можно к первому числу прибавить сумму второго и третьего
Б	Распределительное свойство	2	Чтобы число умножить на сумму двух чисел, можно умножить это число на каждое слагаемое и сложить полученные результаты
В	Сочетательное свойство сложения	3	Чтобы произведение двух чисел умножить на третье число, можно первое число умножить на произведение второго и третьего
Г	Сочетательное свойство умножения	4	От перестановки мест множителей произведение не изменяется

Д	Переместительное свойство сложения	5	От перестановки мест слагаемых сумма не изменяется
---	------------------------------------	---	--

А	Б	В	Г	Д

Задание №5

Запишите в виде равенства утверждение:

- а) разность противоположных чисел равна нулю;
- б) модули противоположных чисел равны;
- в) произведение данного числа и числа -2 является число 6;
- г) сумма противоположных чисел равна нулю;
- д) произведение данного числа и числа 1 равно 3;

Задание №6

!Опорные карточки №1, №2, №3

Докажите тождество	
$8a - (3a + 4) = 5a - 4$ 	Карточка-консультант  1. Выпишите выражение в левой части указанного равенства. 2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые. 3. Сравните полученное выражение с выражением правой части. 4. Сделайте вывод.

Докажите тождество	
$2x - 7 = 25x - 3 - x - 4 - 22x$ 	Карточка-консультант  1. Выпишите выражение правой части указанного равенства. 2. Приведите подобные слагаемые. 3. Сравните полученное выражение с выражением левой части. 4. Сделайте вывод.

Докажите тождество	
$-(2x - 3) + (y + 2x - 3) = y$ 	Карточка-консультант  1. Выпишите выражение в левой части указанного равенства. 2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые. 3. Сравните полученное выражение с выражением правой части. 4. Сделайте вывод.

Задание №7

Вариант 1

1. Какому из данных выражений тождественно равно выражение

$$4a + 5b - 2a + 6b:$$

- 1) $9a - 8b$;
- 2) $2a + 11b$;
- 3) $10a + 3b$.

2. Докажите тождество:

$$3 \cdot (7 + x) - 7 \cdot (1 - 3x) = 14 + 18x.$$

Вариант 2

1. Какому из данных выражений тождественно равно выражение:

$$-4m - 5n - 2m + 6n:$$

- 1) $-9m + 4n$;
- 2) $6m - n$;
- 3) $-6m + n$;
- 4) $-6m - n$.

2. Докажите тождество:

$$8 \cdot (2y - 5) - 4 \cdot (3y - 7) - 6y = -2y - 12.$$

2. Тема: «Степень с натуральным показателем»

Задачи использования дидактического материала:

- с помощью образовательной платформы Учи. ру ввести понятие «Степень»;
- отработать навыки сложения, вычитания, умножения и деления степеней с одинаковым основанием, умения возводить степень в степень, произведение в степень.

Опорная карточка №4

1) $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$	5) $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
2) $a^n : a^m = a^{n-m}$	6) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
3) $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$	
4) $a^n \cdot b^n = (ab)^n$	

Опорная карточка №5

$a^1 = a$

$0^n = 0$

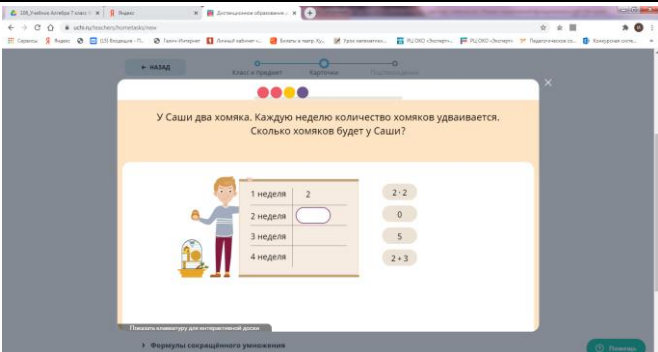
$a^0 = 1$

$(-a)^{\text{чет.}} = +a$

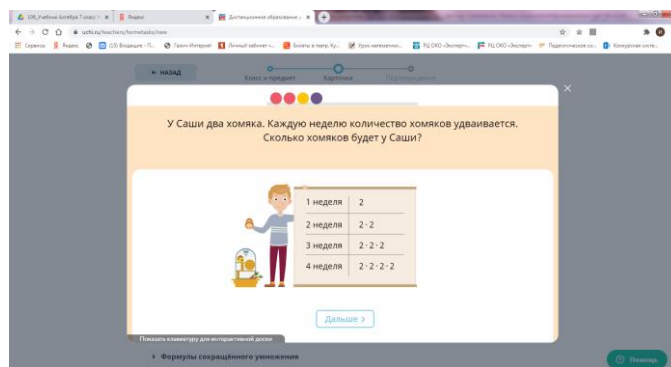
$(-a)^{\text{нечет.}} = -a$

Задание №1

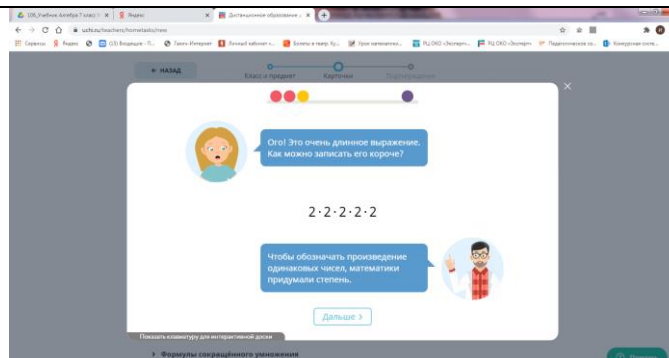
Что такое «Степень» поможет разобраться Образовательный портал Учи.ру. Под личным логином и паролем осуществи вход. Щелкни вкладку «задания от учителя» Реши карточки.

Действие 1	
------------	--

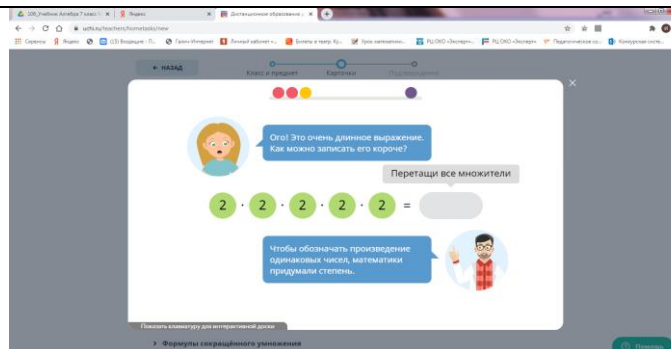
Ответ
ученика



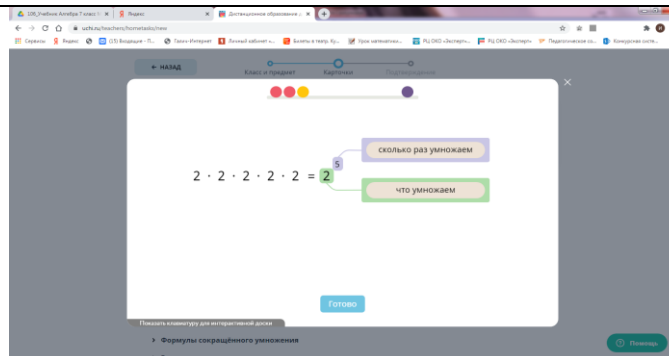
Действие 2



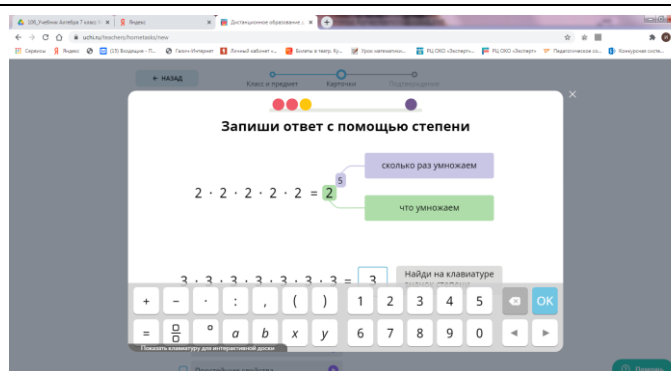
Действие 3

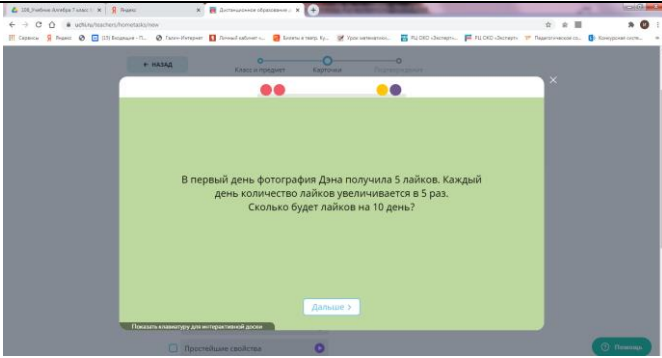
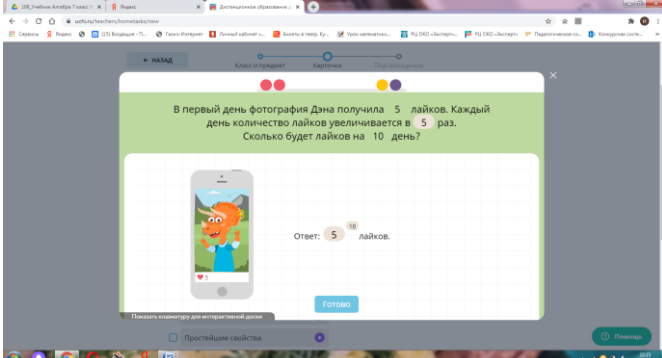
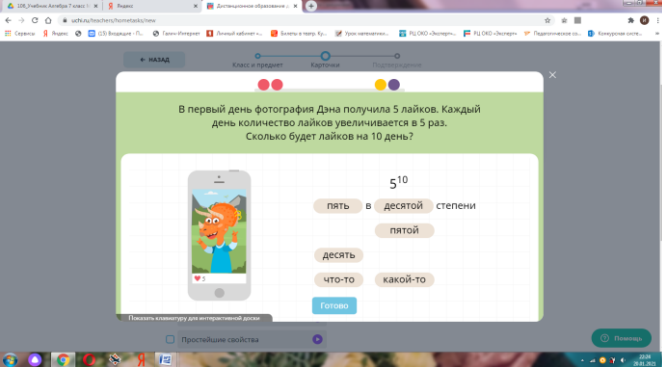


Ответ
ученика



Действие 4



Действие 5	
Ответ ученика	
Действие 6	
Действие 7	<i>Выполните задание в тетради:</i> 1. Замените знак звездочки цифрой по образцу: а) $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$; б) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^*$; в) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^*$; г) $-c \cdot (-c) \cdot (-c) \cdot (-c) \cdot (-c) = (-c)^*$. 2. Запишите произведение в виде степени: а) $0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 =$ б) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$ в) $(-ac) \cdot (-ac) \cdot (-ac) =$ №3. Вычислите: а) $2^3 =$ б) $3^2 - 1^4 =$

Задание № 2

Вставьте пропущенные слова

Степенью числа a с натуральным показателем n , большим 1, называют произведение _____ множителей, каждый из которых равен _____.

Степенью числа a с показателем, равным 1 называют _____

При умножении степеней с одинаковыми основаниями _____ складывают, а _____ оставляют прежним.

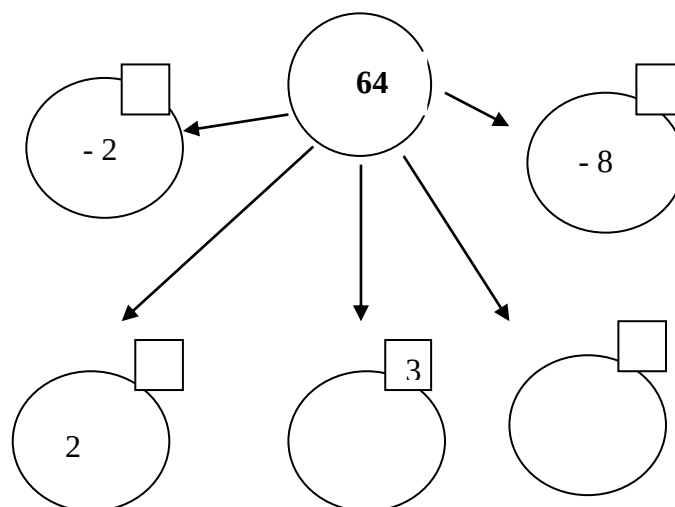
При делении степеней с одинаковыми основаниями _____ оставляют прежним, а из показателя степени делимого _____ показатель степени _____

При возведении степени в степень _____ оставляют прежним, а _____ перемножают

При возведении произведения в степень _____ возводят в степень и полученные результаты _____

Степень числа a , не равного нулю, с нулевым показателем равна _____

Задание № 3



а) Представьте 64 в виде степени с основанием 2; -2; -8.

б) Куб какого числа равен 64?

в) Существует ли еще какой-нибудь способ представления числа 64 в виде степени с натуральным показателем? Если да, то назовите его.

Задание № 4

для использования на физкультминутке:

Наклоните корпус влево, если выражение меньше нуля; вправо, если выражение больше нуля:

$$(-3)^5; \quad (-21)^2; \quad -(-12)^4; \quad (-7)^{11}; \quad (-5)^6; \quad (-4)^{2n}; \quad (-0,3)^{2n+1}.$$

Задание № 5

!Опорные карточки №4, № 5

К каждому заданию найдите свой ответ:

Задание	Ответ
$m^3 \cdot m^2 \cdot m^8$	
$p^{20} : p^{17}$	
$c^5 : c^0$	
$(3a)^3$	
$m \cdot m^5 \cdot m^3 \cdot m^0$	
$2^{14} : 2^8$	
$(-x)^3 \cdot x^4$	
$(p \cdot p^3)^2 : p^5$	
$3^7 \cdot (3^2)^3 : 3^{10}$	

Варианты ответов: m^{13} ; p^3 ; c^5 ; $27a^3$; m^9 ; 64; $-x^7$; p^3 ; 27

Задание № 6

!Опорная карточка №5

Сравни значения выражений:

1) $(-2)^5$ ☐ $(2)^5$;

3) $(-4)^8 \cdot (-6)^4$ ☐ 0;

2) 10^6 ☐ $(-10)^6$;

4) $(-12)^7 \cdot (-18)^3$ ☐ 0.

Задание № 7

! Опорная карточка №4

Вариант 1

1. Замените знак «*» цифрой используя образец:

$$a^3 \cdot a^4 = a^{3+4} = a^7; \quad c^6 : c^3 = c^{6-3} = c^3; \quad (x^2)^4 = x^{2 \cdot 4} = x^8;$$

а) $x^2 \cdot x^5 = x^*$; б) $v^5 \cdot v^3 = v^*$; в) $(a^2)^3 = x^*$.

2. Представьте выражение в виде степени:

а) $x^3 \cdot x^8$; б) $c^{14} : c$; в) $(a^5)^{12}$; г) $(a^7)^3 : (a^5)^4$;

3. Решите уравнение:

$$a \cdot 7^3 = 7^6.$$

4. Замените знак «*» степенью с основанием x так, чтобы выполнялось равенство:

$$x^{10} \cdot x^* \cdot a^3 = a^{20}.$$

5. Вычислите: $\frac{x^2 \cdot x^6}{x}$

Вариант 2

1. Замените знак «*» цифрой:

а) $c^3 \cdot c^3 = c^*$; б) $p^7 : p^4 = p^*$; в) $(a^6)^3 = a^*$.

2. Представьте выражение в виде степени:

а) $v^7 \cdot v^4$; б) $a^{21} : a^{20}$; в) $(v^4)^{12}$; г) $(p^4)^6 \cdot (p^3)^3$; д) $\frac{a^2 \cdot a^8}{a^3}$

3. Решите уравнение:

$$6^6 \cdot x = 6^8.$$

4. Замените знак «*» степенью с основанием x так, чтобы выполнялось равенство:

$$x^{45} : * : a^{15} = a.$$

5. Вычислите: $\frac{(f^3)^4 \cdot f}{f^3 \cdot (f^2)^2}$

3. Тема: «Одночлены»

Задачи использования дидактического материала:

- отработать навыки распознавания одночленов;
- записывать одночлен в стандартном виде;
- определять степень и коэффициент одночлена;
- закрепить навыки преобразования выражений в одночлен стандартного вида;
- закрепить навыки приведения подобных одночленов.

Опорная карточка № 6

$8xx^2y^3$ – одночлен нестандартного вида

$8x^3y^5$ – одночлен стандартного вида

↙
 8 – коэффициент одночлена

$8x^3y^5$ является одночленом восьмой степени ($3+5=8$);

!запомни

$6a$ — одночлен первой степени (переменная a в первой степени);

7 — одночлен нулевой степени.

Опорная карточка №7

Подобными одночленами являются: $3a^2b^2$ и $5a^2b^2$; $6abb$ и $3ab^2$; 7 и -2 ; $8xy$ и xy .

Подобными одночленами не являются: a^2y и ay^2

Задание №1

Вспомните теоретический материал п. 7 Учебника. Впишите недостающие слова в тексте:

Произведение чисел, переменных и их степеней называют _____

Числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют _____ одночлена.

Сумму показателей степеней всех переменных входящих в одночлен называют _____ одночлена.

Одночлены, имеющие _____ называют подобными.

Степень одночлена, который является числом, отличным от _____, считают равной _____.

Если в одночлене первым записан числовой множитель, а произведение одинаковых степеней переменных записано в виде одной степени, то такой вид одночлена называют _____ одночлена.

Задание №2

!Опорные карточки №6, №7

Подчеркните выражения:

а) являющиеся одночленами:

$2ab$;	a^0 ;
$-0,5 n^3 m$;	nn^4 ;
$f^3 - r$;	$3a + 6b$;
12 ;	0 .

б) записанные в стандартном виде:

$5x^3 x$;	$-3 f \cdot 4x$;
$-1,6 n^4 m^3$;	$\frac{8}{11} a^2 b$.

Задание №3

!Опорная карточка №6

Заполните таблицу:

Одночлены	Стандартный вид одночлена	Коэффициент одночлена	Степень одночлена
$2a^2 b$			
$-4xyx^3$			
$cd \cdot (-1)$			
a			
5			

Задание №4

! Опорная карточка №7

Приведите подобные слагаемые:

- 1) $3a^2b + 7a^2b + a^ab$;
- 2) $3a^2b - 7a^2b + ab$;²
- 3) $12x^2y - 2x^2y + 7x^2y$;
- 4) $12x^2y - 2x^2y + 7xy^2$;
- 5) $-4c^2d \cdot 2c^2d + c^2d$.

Задание №5 Тест

1. Выполните действия: $7a + 9a + 4a$
а) 20а б) 10а в) 22а
2. Вместо символа * поставьте такой одночлен, чтобы получилось верное равенство:

$$4a^2b^3 + * = 12a^2b^3$$

- а) $8a^2b^3$; б) $10a^2b^3$; в) $8a^2b^3$.
3. Решите уравнение: $0.5x + 0,4x = 9$
а) $x = 0,1$; б) $x = 10$; в) $x = 0,81$.
4. Упростите выражение: $2x \cdot 3y + 5x \cdot 2y + 6x \cdot 2y$
а) $28xy$; б) $28(x + y)$; в) $28x + y$.

Задание №6

!Опорная карточка №2

Найдите значение одночлена:

- 1) $-0,3x^2$, при $x = 2$;
- 2) $\frac{1}{4}x^2$, при $x = -4$.

Задание №7

Расшифруйте фамилию выдающегося русского математика, корабельного инженера, механика.

Номер примера соответствует месту, на котором стоит буква в слове.

- 1) $0,2 a^4 b^3 \cdot 3 a^2 b$; 4) $- 2xy \cdot (- 0,5x)$;
 2) $- 1,6 a^8 b^5 \cdot 0,5 ab$; 5) $0,3 a^3 b^4 \cdot 2 ab^2$;
 3) $4xy \cdot (- 0,25 x)$; 6) $0,1 a^4 b^3 \cdot (- 6 a^2 b)$.

ответ	$0,6 a^4 b^6$	$-0,08 a^9 b^6$	$0,6 a^6 b^4$	$- x^2 y$	$x^2 y$	$-0,6 a^6 b^4$
буква						

4. Тема: «Многочлены»

Задачи использования дидактического материала:

- отработать навыки распознавания многочленов;
- записывать многочлен в стандартном виде;
- определять степень многочлена;
- закрепить умение складывать и вычитать многочлены;
- закрепить умение умножать одночлен на многочлен; многочлен на многочлен.

Опорная карточка №8

Правила сложения и вычитания многочленов

1) Если перед скобками стоит знак « + », то члены, записанные в скобках, записывают с теми же знаками.

Пример: $+(4x - 2y + c) = 4x - 2y + c$

2) Если перед скобками стоит знак « - » то члены, заключаемые в скобки, записывают с противоположными знаками.

Пример: $-(4x - 2y + c) = - 4x + 2y - c$

Опорная карточка №9

Приведение подобных членов многочлена

Пример: $\underline{2x^2y} + \underline{3x^2y} - \underline{7xy^3} + \underline{4xy^3} = (2+3)x^2y + (-7+4)xy^3$
 $= 5x^2y - 3xy^3$

Опорная карточка №10

Умножение одночлена на многочлен

Пример: $3b \cdot (2a^2 + c) = 3b \cdot 2a^2 + 3b \cdot c = 6a^2b + 3bc$

Умножение многочлена на многочлен

Пример: $(2a + 1) \cdot (3 - b^2) = 2a \cdot 3 + 2a \cdot (-b^2) + 1 \cdot 3 + 1 \cdot (-b^2) = 6a - 2ab^2 + 3 - b^2$

Задание №1

Вспомните теоретический материал п. 8 Учебника. Впишите недостающие слова в тексте:

Выражение, которое является суммой нескольких одночленов, называют _____.

Членами многочлена называют _____.

Многочлен, состоящий из одночленов _____, среди которых нет _____, называют многочленом _____ вида.

Степенью многочлена стандартного вида называют _____ из степеней одночленов, из которых многочлен составлен.

Многочлен состоящий из двух членов, называют _____.

Многочлен состоящий из трех членов, называют _____.

Задание №2

Подчеркните выражения:

а) являющиеся многочленами:

$2ab + 3c$;

a^0 ;

$-0,5n^3m + 4n^3m$;

nn^4 ;

$a + f^3 - r$;

$3a + 6b$;

$12x - x$;

$3a - a + 4c$.

б) являющиеся многочленами третьей степени:

$5x^3 + 6y + 2$;

$a^2b + b^2 - 1$;

$a^3 - 3$;

$$-1,6n^4 m^3 + 0, 5n;$$

$$\underline{1} ab^2 + a;$$

$$a^3 + a + 1.$$

16

Задание №3

! Опорные карточки №3, №9

1) Приведите подобные слагаемые:

а) $4x + 6y - 3x - 12y;$

б) $3t^2 - 5t + 10 - 3t^2 - 5t.$

2) Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $5a + (7 - a);$

б) $(4,3x - 7) - (2,8x - 3);$

в) $(4c - 5) + (8 + 7c);$

г) $0,13b - (2 - 1, 86b);$

д) $(a^2 + 2a - 1) - (3a^2 - a + 5);$

е) $(4xy - 3x^2) - (-xy + 4x^2).$

Задание №4

!Опорная карточка №10

Преобразуйте в многочлен произведение:

1) $3x(4x - 2);$

2) $4x(2x^2 - x - 1);$

3) $(2a^3 - 4a + 5) \cdot 3a^3;$

4) $xy(7 - x);$

5) $-2n^2m^3(6n + 3);$

6) $\frac{1}{2} a^2b(2a + 4b).$

Задание №5

!Опорные карточки №9, №10

Упростите выражение:

а) $3h(h - 3) - h(4 - h);$

б) $a^2 - a(3a - 3);$

в) $4n^3(2n - 3) - 2n^2(12n^2 - 3);$

Задание №6

! Опорные карточки №9, №10

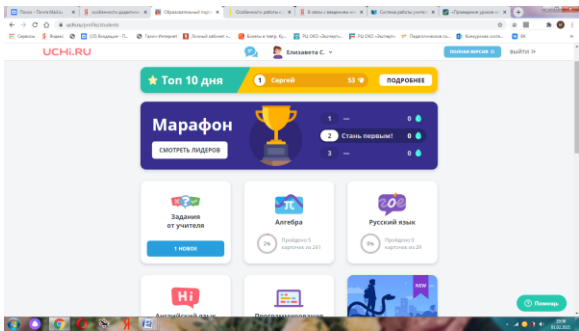
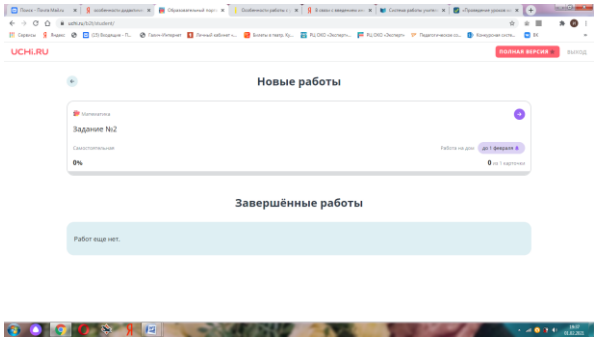
Выполните умножение:

- а) $(a + 4)(b - 3)$;
- б) $(x - 7)(x + 5)$;
- в) $(2x + 0,5)(3x - 1)$;
- г) $(4f^2 + f)(6f + 3)$
- д) $(9a + 1)(2a^2 - 2a + 5)$.

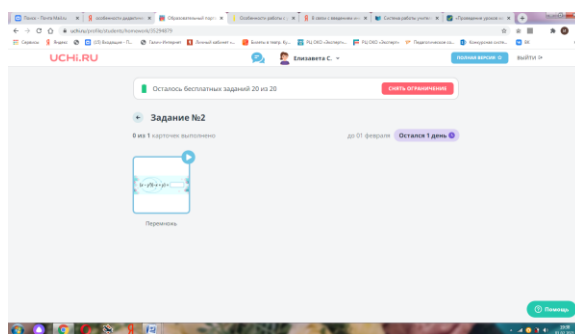
Задание №7

! Опорная карточка №10

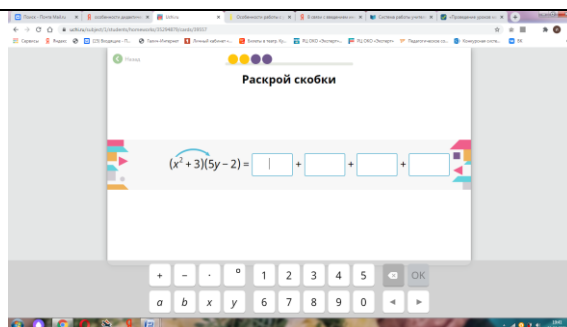
Выполни домашнее задание с использованием образовательной платформы Учи.ру. Под личным логином и паролем осуществи вход. Щелкни на вкладку «задания от учителя» Реши карточки.

Действие 1	
Действие 2	

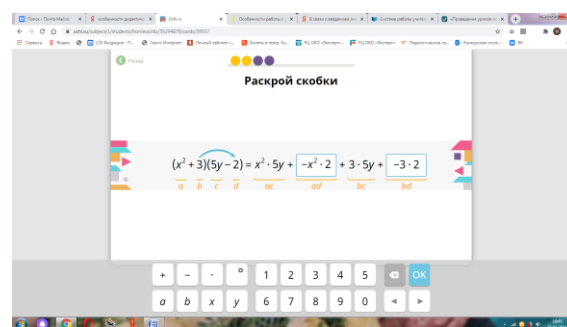
Действие 3



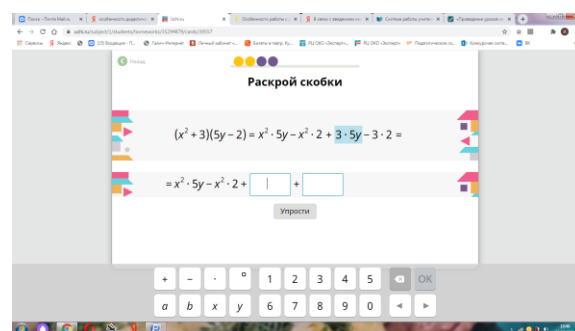
Действие 4



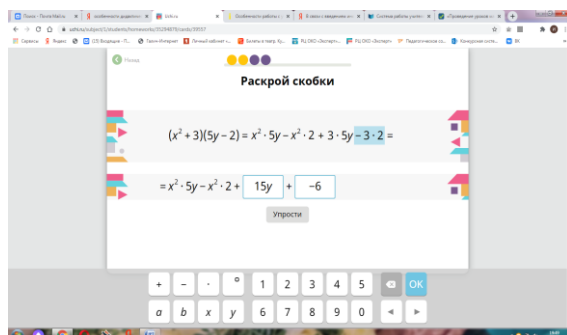
Ответ ученика



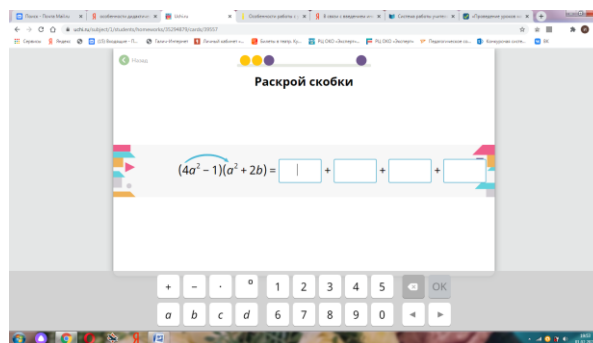
Действие 5



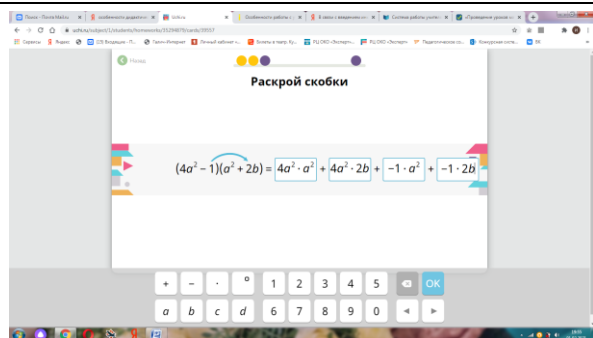
Ответ ученика



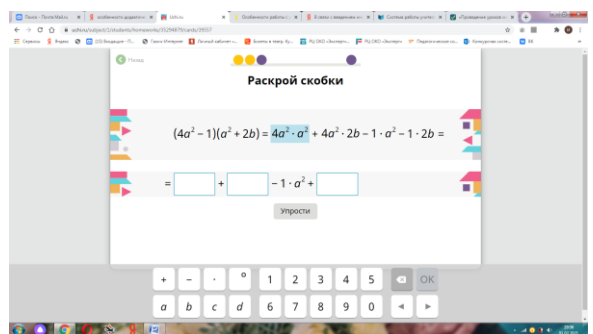
Действие 6



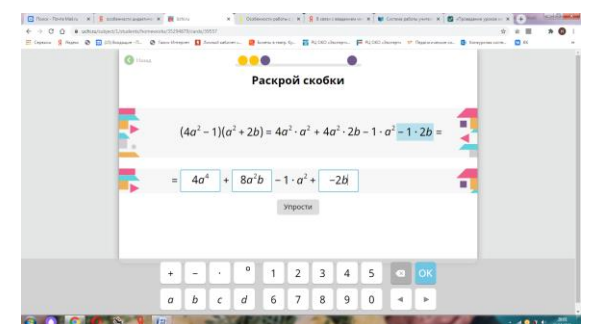
Ответ ученика



Действие 7



Ответ ученика



5. Тема «Формулы сокращенного умножения»

Задачи использования дидактического материала:

- отработать навыки распознавания многочленов;
- записывать многочлен в стандартном виде;
- определять степень многочлена;
- закрепить умение складывать и вычитать многочлены;
- закрепить умение умножать одночлен на многочлен; многочлен на многочлен

Опорная карточка №11

Формулы сокращенного умножения

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

Пример: $a^2 - 4 = (a - 2)(a + 2)$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Пример: $(a - 6)^2 = a^2 - \underbrace{2 \cdot a \cdot 6}_{12a} + 6^2 = a^2 - 12a + 36$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Пример: $(3 + b)^2 = 3^2 + \underbrace{2 \cdot 3 \cdot b}_{6b} + b^2 = 9 + 6b + b^2$

Опорная карточка №12

Разложение на множители

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b)$$

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b)$$

Опорная карточка №13

Решение уравнений

Пример: $4a^2 - 25 = 0$

$$(2a - 5)(2a + 5) = 0$$

$$2a - 5 = 0 \quad \text{или} \quad 2a + 5 = 0$$

$$2a = 0 + 5 \quad 2a = 0 - 5$$

$$2a = 5 \quad 2a = -5$$

$$a = 5 : 2 \quad a = -5 : 2$$

$$a_1 = 2,5 \quad a_2 = -2,5$$

Ответ: 2,5; -2,5.

Задание №1

! Опорная карточка №11

Представьте в виде многочлена выражение:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1) $(x - 4)(x + 4);$ | 4) $(m^5 - n^2)(n^2 + m^5);$ |
| 2) $(3 + a)(3 - a);$ | 5) $(-x^3 + y)(y + x^3);$ |
| 3) $(2c + d)(2c - d);$ | 6) $(5x + 4)(4 - 5x).$ |

Задание №2

! Опорная карточка №11

Представьте в виде многочлена выражение:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) $(a + 3)^2;$ | 5) $(x^2 - x^3)^2;$ |
| 2) $(2 - x)^2;$ | 6) $(y^2 + y^4)^2;$ |
| 3) $(0,5a + b)^2;$ | 7) $(-3a + 2b^2)^2;$ |
| 4) $(3a - 4)^2;$ | 8) $(a^2b + ab^2)^2.$ |

Задание №3

! Опорная карточка №12

Разложите на множители:

- | | |
|------------------------|--|
| 1) $x^2 - 9y^2;$ | 5) $f^8 - c^{10};$ |
| 2) $4a^2 - a^2 b^2;$ | 6) $-1 + 36 a^4 b^6;$ |
| 3) $c^2 - 25;$ | 7) $1,69 x^{12} - 400c^8;$ |
| 4) $0,16t^2 - 121c^2;$ | 8) $\frac{1}{4} m^6 n^4 - \frac{9}{25} x^2 b^4.$ |

Задание №4

! Опорная карточка №13

Решите уравнение:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) $x^2 - 9 = 0;$ | 3) $81x^2 + 16 = 0;$ |
| 2) $25a^2 - 4 = 0;$ | 4) $(3a - 5)^2 - 16 = 0.$ |

Задание №5

! Опорная карточка №11

	Найдите ошибку	укажите ошибку	запишите правильный ответ
1	$(4a - 3b)(3b + 4a) = 8a^2 - 9b^2$		
2	$100m^4 - 9n^6 = (10m^2 - 3n^2)(10m^2 + 3n^2)$		
3	$(4x + a)^2 = 16x^2 - 8ax + a^2$		
4	$(4a^2 - 9c)^2 = 16a^4 - 72a^2c + 18c^2$		

Задание №6

! Опорные карточки №3, №11

Упростите выражение:

- 1) $(a - 2)^2 - 8$;
- 2) $12c + (c + 4)^2$;
- 3) $12c - (c + 4)^2$;
- 4) $(b - 5)^2 - b(b + 3)$.

Задание №7

! Опорная карточка №11

Представьте трехчлен в виде квадрата двучлена:

- 1) $x^2 - 14x + 49$;
- 2) $25a^2 + 10a + 1$;
- 3) $c^{10} - 6c^5d + 9d^2$;
- 4) $1,21x^2 - 19,8x + 81$;
- 5) $\frac{1}{25}x^2 - \frac{1}{10}x + 1$.

Задание №8

! Опорная карточка №11

Замените звездочку одночленом так, чтобы полученный трехчлен можно было представить в виде квадрата двучлена:

- 1) $* + 25ab + b^2$;
- 2) $16x^2 - 8x + *$;
- 3) $49a^2 - * + 4b^2$;
- 4) $t^4 - 0,6t + *$;
- 5) $* - 1,2c + c$.

Задание №9

Даны выражения:

№1	$x^2 - y^2$	№8	$(x + y)^2$
№2	$2x$	№9	$(x - y)^2$
№3	$2y$	№10	$4x^2 - 16$
№4	$2xy$	№11	$(2x + 3)(2x - 3)$
№5	$3x^2y$	№12	$(3x + 6y)^2$
№6	$3xy$	№13	$(9x - 7y)^2$
№7	$(x - y)(x + y)$		

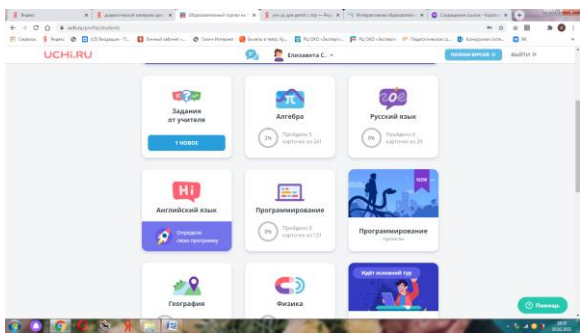
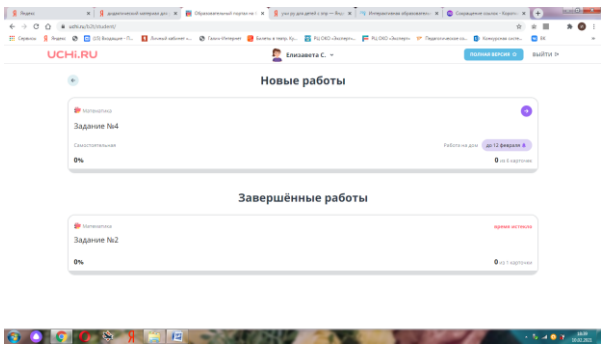
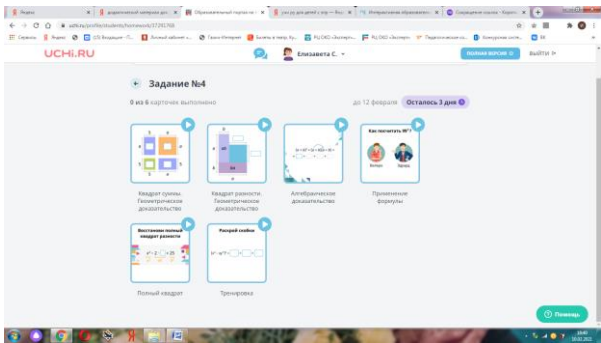
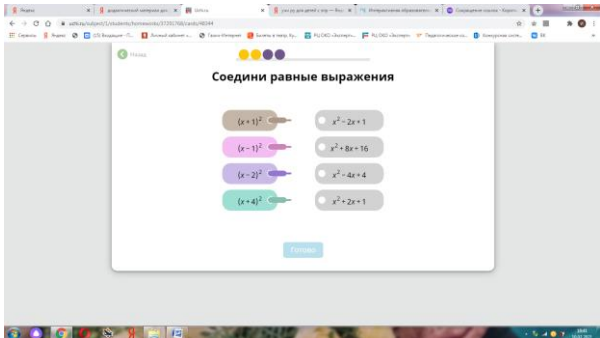
Соотнесите название выражения с его номером:

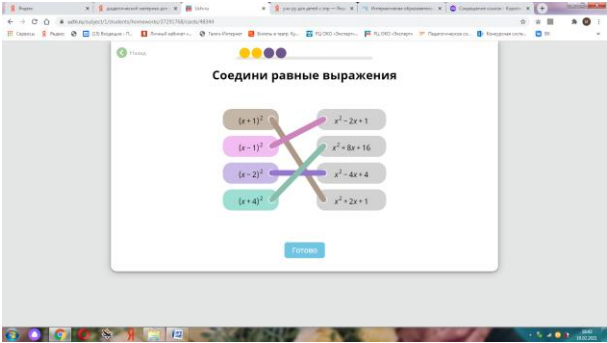
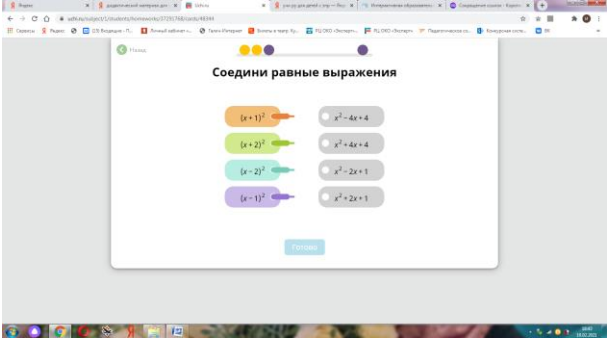
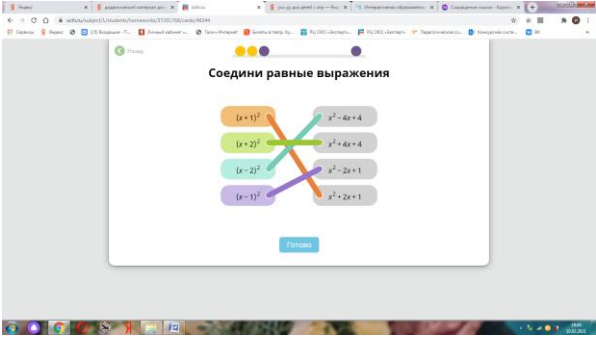
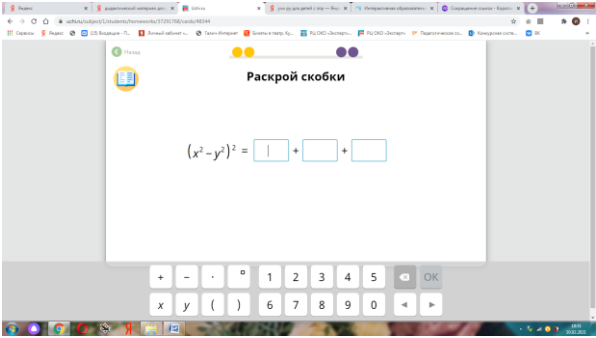
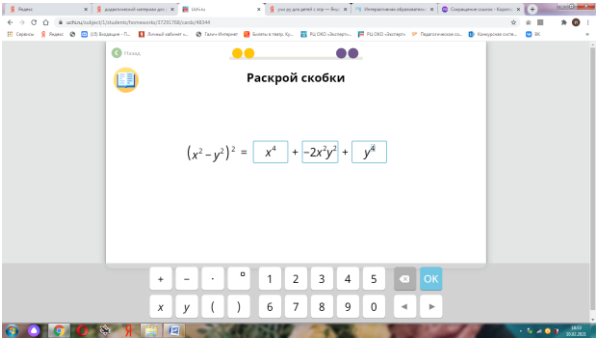
Название выражения	Номер
Утроенное произведение первого числа на квадрат второго	
Квадрат суммы двух чисел	
Удвоенное число y	
Разность квадратов двух чисел	
Квадрат суммы двух чисел	
Произведение разности чисел на их сумму	
Утроенное произведение квадрата первого числа на второе	
Квадрат разности двух чисел	
Произведение суммы чисел на их разность	
Удвоенное произведение первого числа на второе	
Квадрат разности двух чисел	
Удвоенное число x	
Разность квадратов двух выражений	

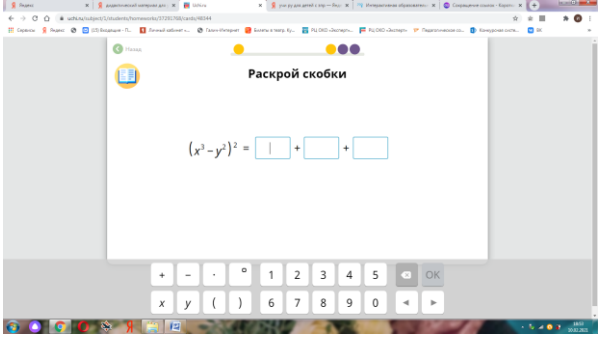
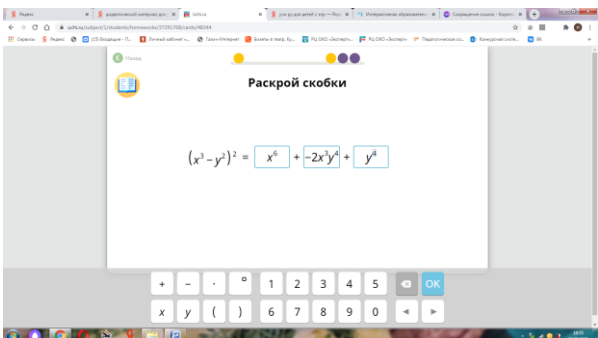
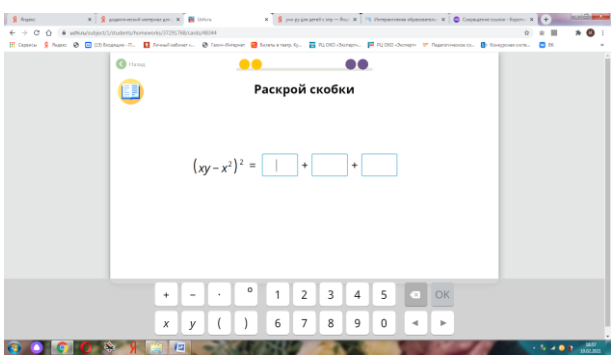
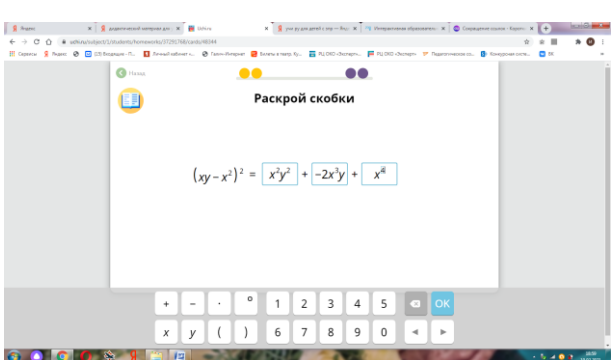
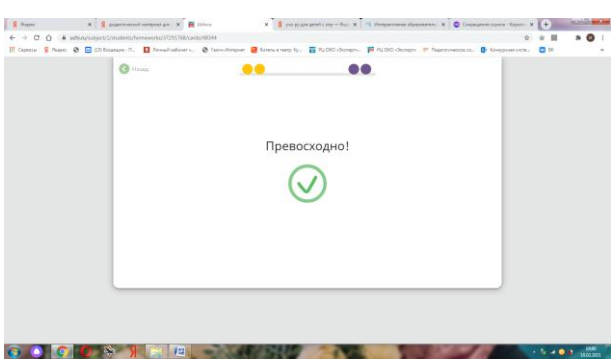
Задание №10

! Опорная карточка №11

Выполни домашнее задание с использованием образовательной платформы Учи.ру. Под личным логином и паролем осуществи вход. Щелкни на вкладку «задания от учителя» Реши карточки.

Действие 1	
Действие 2	
Действие 3	
Действие 4	

Ответ ученика	
Действие 4	
Ответ ученика	
Действие 5	
Ответ ученика	

Действие 6	
Ответ ученика	
Действие 7	
Ответ ученика	
	

Заключение

Для самостоятельной работы учащимся с ЗПР необходима индивидуализация заданий. В этой связи дидактический материал подбирается различной степени трудности и с различным объемом помощи: задания воспроизводящего характера при наличии образцов, алгоритмов выполнения; задания тренировочного характера, аналогичные образцу; задания контрольного характера и т.д.

Для повышения уровня познавательной мотивации содержание заданий можно комбинировать с интерактивными заданиями, онлайн - играми, тренажёрами. Одним из Интернет-ресурсов, содержащих интерактивные задания, является образовательная платформа «Учи.ру». Данный портал является инструментом инклюзивного образования и обеспечивает возможность заниматься детям с ограниченными возможностями здоровья. Использование системы позволяет повысить мотивацию ребёнка, путём создания благоприятной эмоциональной среды для выполнения заданий. Учи.ру может использоваться как на уроках для организации индивидуальной работы, так и дома.

В процессе самостоятельной познавательной деятельности у учащихся развиваются мышление, память, внимание, творческое воображение, а также вырабатываются практические умения и навыки обучающихся, формируется психологическая установка на самостоятельное пополнение знаний.

Список использованных источников и литературы:

1. Учебник математики для 7 класса (авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир)
2. Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. ФГОС. Алгоритм успеха. Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы. М: Издательский центр «Вентана - Граф», 2020.
3. <https://uchi.ru/>
4. <https://goo.su/48Hk>
5. <https://goo.su/48ht>