Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Тяжинская средняя общеобразовательная школа № 1»

**Технологическая карта урока по теме**

**«Преобразование целого выражения в многочлен»**

**Автор:**

Таянчина Ольга Викторовна,

учитель математики

**Предметная область:**  математика

**участники (возраст, класс):**  13 лет, 7 класс

**форма:** урок обобщения и систематизации знаний

**аннотация**

Это урок обобщения и систематизации знаний с применением технологии проблемного обучения, личностно- ориентированного обучения, ИКТ- технологии в 7 классе в рамках реализации ФГОС. Систематизация знаний проходит в форме решения интересных и познавательных заданий, связанных с целыми выражениями. «Правильному применению методов можно научиться, только применяя их на разнообразных примерах. (Г. Цейтен). «Трудность решения в какой-то мере входит в само понятие задачи: там, где нет трудности, нет и задачи». (Д. Пойа)

**Технологическая карта урока по теме «Преобразование целого выражения в многочлен» в 7 классе**

**цели и задачи**

***Цели урока:***

* систематизация знаний обучающихся по теме «Преобразование целого выражения в многочлен», обобщение наиболее важных понятий, закрепление навыков и умений преобразовывать целые выражения; закрепление навыков решения различных заданий;
* развитие умения слушать и слышать, вступать в диалог, самостоятельности и мышления ребенка средствами своего предмета.
* организация продуктивной деятельности школьников, направленной на достижение ими следующих результатов (задачи):

**предметных**

* владеть базовым понятийным аппаратом по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»: «многочлен», «целое выражение»;
* владеть навыками применения формул сокращенного умножения, умножения многочленов, умножения одночлена на многочлен при преобразованиях выражений, решении уравнений;
* уметь применять свойства упрощения выражений (приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок);

**метапредметных**

* уметь работать с учебным математическим текстом;
* уметь распознавать верные и неверные утверждения и решения;
* уметь действовать в соответствии с предложенным алгорит­мом;
* уметь видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
* развивать способности наблюдать, сопоставлять факты;
* понимать необходимость применять приемы самоконтроля при решении математических заданий;
* понимать необходимость проверки выдвинутых предположений.
* учащиеся должны обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем; осуществлять самооценку и самокоррекцию учебной деятельности, саморефлексию; уметь понимать точку зрения другого, слушать.

**Личностных**

* уметь строить речевые конструкции (устные и письмен­ные) с использованием изученной терминологии и символики;
* участвовать в диалоге, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций эффективного решения коммуникативной задачи;
* формировать коммуникативные способности при работе со сверстниками: определять цели, распределять функции, уметь работать в паре, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* формировать стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректных высказываний;
* формировать стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;
* развивать способность к эмоциональному восприятию математических понятий, объектов, рассуждений, решений заданий, рассматриваемых проблем;

**Технологии, применяемые на уроке:**

• технология проблемного обучения;

• технология личностно – ориентированного обучения;

• технология здоровьесберегающего обучения;

• технология обучения в сотрудничестве,

* информационно-коммуникативный;
* ИКТ - технология (презентация);
* контроля и самоконтроля.

**Методы:**

По источникам знаний: практический, наглядный, словесный;

По степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;

Относительно дидактических задач: закрепление знаний, отработка навыков и умений;

Относительно характера познавательной деятельности: проблемный, частично-поисковый.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, в парах, работа на «закрытой доске».

**Место проведения:** учебный кабинет

**Оборудование:** проектор, компьютер, листы оценивания

# Технологическая карта урока по теме «Преобразование целого выражения в многочлен». Алгебра, 7 класс, учебник Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет | | | алгебра | | | | | Класс | | 7 | |
| Тема урока | | | «Преобразование целого выражения в многочлен»(1 урок). | | | | | | | | |
| Тип урока | | | урок обобщения и систематизации знаний | | | | | | | | |
| Цели | | | Систематизация, обобщение знаний обучающихся по теме урока «Преобразование целого выражения в многочлен», обобщение наиболее важных понятий, закрепление навыков и умений преобразовывать целые выражения; закрепление навыков решения различных заданий. | | | | | | | | |
| Планируемые образовательные результаты | | | | | | | | | | | |
| Предметные | | | | Метапредметные | | | Личностные | | | | |
| * владеть базовым понятийным аппаратом по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»: «многочлен», «целое выражение»; * владеть навыками применения формул сокращенного умножения, умножения многочленов, умножения одночлена на многочлен при преобразованиях выражений, решении уравнений; * уметь применять свойства упрощения выражений (приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок); | | | | * уметь работать с учебным математическим текстом; * уметь распознавать верные и неверные утверждения и решения; * уметь действовать в соответствии с предложенным алгорит­мом; * уметь видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях. * развивать способности наблюдать, сопоставлять факты; * понимать необходимость применять приемы самоконтроля при решении математических заданий; * понимать необходимость проверки выдвинутых предположений. * учащиеся должны обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем; осуществлять самооценку и самокоррекцию учебной деятельности, саморефлексию; уметь понимать точку зрения другого, слушать. | | | * уметь строить речевые конструкции (устные и письмен­ные) с использованием изученной терминологии и символики; * участвовать в диалоге, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций эффективного решения коммуникативной задачи; * формировать коммуникативные способности при работе со сверстниками: определять цели, распределять функции, уметь работать в паре, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; * формировать стремление к критичности мышления, распознаванию логически   некорректных высказываний;   * формировать стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности; * развивать способность к эмоциональному восприятию математических понятий, объектов, рассуждений, решений заданий, рассматриваемых проблем; | | | | |
| Основные понятия, рассматриваемые на уроке | | | | Целое выражение, одночлен стандартного вида, многочлен стандартного вида, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, формулы сокращенного умножения, умножение одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен | | | | | | | |
| Организационная структура урока | | | | | | | | | | | |
| № этапа | Этап урока | УУД | | | Деятельность | | | | ЭОР | | Время |
| учителя | учащихся | | |
| 1 | Организацион  ный | Личностные: самоопределяются, настраиваются на урок  Познавательные: ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока»  Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками | | | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей.  **Вступительное слово учителя.**  **«Пусть каждый день и каждый час**  **Вам новое добудет.**  **Пусть добрым будем ум у вас,**  **А сердце умным будет».**  - Здравствуйте, дорогие ребята! Пожалуйста, присаживаетесь. Я рада видеть ваши лица, ваши улыбки. Я думаю, что этот урок принесет вам радость общения друг с другом.   Начать урок я хочу с притчи о Сократе «Однажды [Сократ](https://studopedia.ru/14_63005_filosofiya-sokrata.html), окружённый учениками, поднимался к храму. Навстречу им спускалась известная афинская гетера. “Вот ты гордишься своими учениками, Сократ, - улыбнулась она ему, - но стоит мне только легонько поманить их, как они покинут тебя и пойдут вслед за мной”. Мудрец же ответил так:“Да, но ты зовёшь их вниз, в тёплую весёлую долину, а я веду их вверх, к неприступным, чистым вершинам”.  - **В чём смысл этой притчи? Какое отношение она может иметь к нашему уроку?** *Учащиеся обмениваются мнениями, отвечают на вопросы.*  Вот и мы с вами сегодня должны подняться на одну ступеньку вверх, “преодолевая” задачи, которые будут рассмотрены на сегодняшнем уроке.  А сопутствовать нам будут такие слова:  **Много из математики не остается в памяти,**  **но когда поймешь ее, тогда легко**  **при случае вспомнить забытое.**  **(М.В. Остроградский)**  И для этого у каждого из вас на столе лежит карта самооценивания. Подпишите ее.  В течение урока мы с вами будем выполнять различные задания. По окончанию решения каждой задачи, вы должны оценить свою работу. За верно выполненные задания вы будете себе ставить плюсики, а в конце урока это позволит оценить вашу работу.  Предварительную оценку за урок каждый выставит себе сам, исходя из суммы количества «+», набранных на всех этапах урока. Окончательную оценку за работу на уроке поставлю я, учитывая мою оценку знаний каждого из вас и оценку выставленную вами.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Ф.И. ученика** |  | | | **Этап урока, выполняемые задания** | **"+"** - справился с задачей без затруднений | "\_" - не справился с задачей. | | 1.Устная работа |  |  | | 2. Упростите выражение |  |  | | 3. «Думайте и преобразовывайте!» |  |  | | 4.Найдите значение выражения. |  |  | | 5.«Упрости! Упрости!» |  |  | | 6. «Заполни пропуски» |  |  | | 7. № 925 (а) |  |  | | 8**.** «Известно, что…» |  |  | | 9. «Докажите тождество» |  |  | | **Итог: какую бы оценку ты поставил(а) бы себе за урок** |  | | | Включаются в деловой ритм урока. | | | Слайд 1  Слайд 2  Слайд 3  Слайд 4 | | **3 мин** |
| 2 | Мотивация  субъективного опыта | Познавательные: извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания  Регулятивные: целеполагание, планирование,  Коммуникативные: выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. | | | Тема урока определяется учащимися при помощи диалога с учителем:  Ребята! Над какой темой мы работаем?  -Мы работаем над темой «Преобразование целого выражения в многочлен»  А что мы знаем об этой теме?  - Мы знаем, что такое «целое выражение», любое целое выражение можно представить в виде многочлена.  Какое выражение называется целым?  Как представить целое выражение в виде многочлена?  Как приводить подобные слагаемые?  Как раскрыть скобки?  Как выполнить умножение одночлена на многочлен?  Как выполнить умножение многочлена на многочлен?  Какие формулы сокращенного умножения вы знаете?  А для чего нам нужны преобразования целых выражений?  -Для упрощения выражений, для решения уравнений.  Ребята! Как вы думаете, все ли мы виды заданий решали по этой теме?  Я думаю, что нет, так как мы еще не решали уравнения и не рассматривали более сложные целые выражения.  – Молодцы! Тогда давайте определим о чем пойдет речь сегодня на уроке (совместно формулируют тему урока)  Запишите в тетради число и тему урока: **«Преобразование целого выражения в многочлен».**  Ребята, а что является целью нашего урока?  Итак, **целью нашего урока** является обобщение и повторение способов преобразования целых выражений в многочлены и формирование умения применять их при упрощении выражений и решении уравнений. | Отвечают на вопросы, высказывают свое мнение.  Формулируют тему и ставят цель урока вместе с учителем и записывают тему урока в тетради. | | | Слайд 5  Слайд 6 | | **3 мин** |
| 3 | Актуализация субъективного опыта | Познавательные: анализируя и сравнивая предлагаемые задания, практические действия (устный счет), логические рассуждения, доказательство.  Регулятивные:  самоконтроль, самооценка, самокоррекция, аргументированное изложение своей точки зрения.  Коммуникативные: выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. | | | Необходимость преобразовывать целые выражения диктует сама жизнь.  **Устный счет! Мы творим это дело**  **Только силой ума и души!**  **Устный счет! Мы считаем в уме!**  Предлагает выполнить задания.   1. Какие из выражений являются целыми?   **3х +7у**  **а³-в²+2ав**  **12 +у²**  **6**  **15х - 3**  **х**  **10х + (2х–3у)(х–у)**   1. **+х²**   **6+х**   1. Раскройте скобки: 2. -5+(-а+в+с-d) 3. -8-(-а-в-с+d) 4. (5а-2в+4с-3d)(-2) 5. Приведите подобные слагаемые   4а+6а-3а-9а  2-х+41-3х  5а-6в+2а-8в  **4)** Преобразуйте в многочлен.  а)  в) (*x* – 5) (*y* – 2);  б) (–*x* – 4)2; г) . | Отвечают на вопросы, выполняют устно арифметические действия с натуральными числами | | | Слайд 7,8  Слайд 9  Слайд 10  слайд 11 | | **6 мин** |
| 4 | Закрепление изученного материала,  проверка понимания | Познавательные: анализ, логические рассуждения, выбор наиболее эффективных способов решения задач.  Регулятивные: проявляют познавательную инициативу  самоконтроль, самооценка, самокоррекция, аргументированное изложение своей точки зрения.  Коммуникативные:  использование средств языка и речи для получения и передачи информации, участие в продуктивном диалоге;  Личностные: самоопределяются, осознают ответственность за работу пары | | | Предлагает выполнить задания самостоятельно.  1. **Упростите выражение.**  а) (3*a* – *b*) (*a* – 5*b*) + *a* (16*b* – 7*a*);  б) 2*c* (5*c* – 5) – (*c* – 6) (*c* – 4);  в) (*y* – 2) (7 – *y*) – (3 – *y*) (*y* + 5).  **2. «Думайте и преобразовывайте!»**  Преобразуйте в многочлен.  а) (в+3)(в-3)+ (2в+3)2  б) (у-2)(у+3)-(у-1)2;  в) (4х-3)2- 6х(4-х)  г) 3(а-5)2+ (10а-8а2)  Организует физминутку  **Физминутка**  Итак, пришла пора размяться нам физически. Учитель читает стихотворение, учитель и учащиеся выполняют упражнения.  **Учитель и учащиеся:**  Я, человек *(показываем рукой на себя),*  Всегда готов стать рядом *(шаг в сторону)*  Или чуть впереди *(шаг вперед),*  Протянуть руку помощи *(протягиваем руку вперед),*  Легко нагнуться к малому или слабому *(наклон вниз),*  Подставить плечо под груз тревог и забот *(поднимаем плечи),*  Обернуться к отставшим *(поворот назад),*  Балансировать между желаниями и возможностями *(наклоны в стороны),*  Перепрыгнуть через усталость и боль*(прыжок вперед),*  Подняться после неудачи *(присесть и встать),*  Пронести через всю жизнь дружбу и любовь *(обнять себя),*  Дотянуться до мечты *(подтянуться вверх),*  Глубоко вздохнуть по несбывшемуся *(вздохнуть)*  И повторять до победы!  **3. Найдите значение выражения.**  (2+3х)(5-х)- (2-3х)(5+х) при *х* = –1,1;  **4. «Упрости! Упрости!»**  Упростите выражение.  № 921(а)  (3m-a)(a+3m)- (2a+m)(3a-m)  **5. «Заполни пропуски» (работа в парах)**  Поставить вместо пропусков выражения или знаки так, чтобы получилось тождество:   а) (х … y)2 = х2 + 2хy + …  б) (5х – … )(5х + 3) = … – 9 в) (х – 2)( х2 + … + …) = х3…8   г) (… +  …)2 = 36 х2 + 12хy + …   д) (х2 – … )( х2 + …) = … – y2 е) (… – 5)(… – … + …) = х3 – 125  **6. № 925 (а)**  **Решите уравнение:**  x(x+2)(x-2)-x(x2-8)=16  **7. «Известно, что…»**  Известно, что х2+ 2хy + y2 = 9, найдите:   а) (х + y)2= б) (х + y)2– 5 =   в) (2х + 2y)2 =  Решить самостоятельно(у доски два ученика).  Учащиеся сравнивают своё решение с решением на доске, оценивают свою работу и выставляют оценку учащимся, выполнявшим задание у доски.  **8. « Докажите тождество»**  **№ 929 (а)**  (a-3c)(4c+2a)+3c(a+3c)=(2a-c)(3c+5a)-8a2 | Выполняют задание,  проверяют и обсуждают решение.  Выполняют упражнения  Учащиеся работают в парах,  проверяют и обсуждают решение.  Учащиеся работают индивидуально, 2 ученика у доски. | | | Слайд 12  Слайд 13  Слайд14  Слайд 15  Слайд 16  Слайд 17  Слайд 18  Слайд 19  Слайд 20 | | **7 мин**  **1 мин**  **16 мин** |
| 5 | Рефлексия | Личностные: проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха (неуспеха)  Познавательные: проводят рефлексию способов и условий своих действий  Коммуникативные: планируют сотрудничество, используют критерии для обоснования своих суждений | | | Задает вопросы:  *О чем мы сегодня говорили?*  *-Какую цель мы поставили сегодня?*  *-Достигли ли мы этой цели?*  *-Все ли было понятно, все ли успели?*  *-Пригодятся ли вам полученные знания в жизни? Где? Приведите примеры.*  *- Что получилось, а что нет?*  *- Над чем надо поработать?* | Выделение и осознание учащимися того, что уже закреплено и что ещё подлежит закреплению, осознание качества и уровня закрепления  Выражают свои мысли | | | Слайд 21 | | **2 мин** |
| 6 | Подведение итогов. Домашнее задание. | Личностные: проводят самооценку  Познавательные: сформирован навык для правильного выполнения домашнего задания  Коммуникативные: планируют сотрудничество, определяют кому нужна помощь | | | Наш урок подходит к концу. Сегодня мы повторили способы преобразования целых выражений в многочлены. Давайте подведем итог.  Поставьте свою самооценку за сегодняшний урок.  Подсчитайте общее количество плюсов на вашем оценочном листе и запишите напротив итого.  Если вы набрали 22 - 19 плюсов, то за урок вы получаете отметку «5»;  18 - 15 – получаете «4»;  14 – 9 – получаете «3».  Учащиеся, которые набрали менее 9 плюсов, работали сегодня не совсем хорошо, в следующий раз постарайтесь лучше.  Сдайте мне, пожалуйста. Ваши оценочные листы и тетради.  Урок окончен! Вы все молодцы! Спасибо за работу!  *Задание на дом*  №921(б), № 925(б)  **Учитель:** заканчивается урок, но не заканчивается поиск знаний.  Урок сегодня завершён.  Дружней вас мне не сыскать.  Но каждый, дети, должен знать:  Познание, упорство, труд  К прогрессу в жизни приведут!  Всем спасибо. До свидания  «Правильному применению методов можно научиться, только применяя их на разнообразных примерах. (Г. Цейтен). | Оценивают свою работу в оценочном листе  Записывают домашнее задание в дневник, делая необходимые пометки. | | | Слайд 22  Слайд 23,24,25 | | **2 мин** |