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 | Организационный | Личностные: самоопределяются, настраиваются на урокПознавательные: 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 1Слайд 2Слайд 3Слайд 4 | **3 мин** |
| 2 | Мотивация субъективного опыта | Познавательные: извлекают необходимую информацию для построения математического высказыванияРегулятивные: 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 5Слайд 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-9а2-х+41-3х5а-6в+2а-8в**4)** Преобразуйте в многочлен.а)  в) (*x* – 5) (*y* – 2);б) (–*x* – 4)2; г) .$$д)(3а-2b)^{2} е) (3а+2b)^{2}$$ | Отвечают на вопросы, выполняют устно арифметические действия с натуральными числами | Слайд 7,8Слайд 9Слайд 10слайд 11 | **6 мин** |
| 4 | Закрепление изученного материала,проверка понимания | Познавательные: анализ, логические рассуждения, выбор наиболее эффективных способов решения задач.Регулятивные: проявляют познавательную инициативусамоконтроль, 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)2б) (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) = … – 9в) (х – 2)( х2 + … + …) = х3…8 г) (… +  …)2 = 36 х2 + 12хy + … д) (х2 – … )( х2 + …) = … – y2е) (… – 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 упражненияУчащиеся работают в парах,проверяют и обсуждают решение. Учащиеся работают индивидуально, 2 ученика у доски. | Слайд 12Слайд 13Слайд14Слайд 15Слайд 16Слайд 17Слайд 18Слайд 19Слайд 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 действийКоммуникативные: 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 закрепленияВыражают свои мысли | Слайд 21 | **2 мин** |
| 6 | Подведение итогов. Домашнее задание. | Личностные: проводят самооценкуПознавательные: сформирован навык для правильного выполнения домашнего заданияКоммуникативные: 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, трудК 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 22Слайд 23,24,25 | **2 мин** |