ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА МАТЕМАТИКИ

В РАМКАХ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО
ПОДХОДА

*Методические рекомендации*

Уфа 2015

УДК 372.8

ББК 74.262.21

М 91

*Рекомендовано УМС ИРО РБ.*

*Протокол № 4 от 24.03.2015 г.*

**Проектирование урока математики в рамках системно- деятельностного подхода:** Методические рекомендации. – Уфа: Издательство ИРО РБ, 2015. – 36 с.

*Составитель: З.Ф. Мустафина.*

Данные методические рекомендации разработаны для оказания методической помощи учителям математики общеобразовательных организаций Республики Башкортостан по проектированию урока математики с учетом требований ФГОС.

*Рецензенты:*

Л.Г. Насыхова, канд. ф.-м. наук, доцент БГПУ им. М. Акмуллы;

А.Г. Гумерова, руководитель РМО ГО г. Уфа, учитель математики МОБУ СОШ № 21.

**© Мустафина З.Ф. (сост.), 2015.**

**© Издательство ИРО РБ, 2015.**

**ГЛОССАРИЙ**

**Системно**-**деятельностный подход** – методологическая основа стандартов общего образования. Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности, на формирование гражданской идентичности. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие. Так как основной формой организации обучения является урок, то необходимо знать принципы построения урока, примерную типологию уроков и критерии оценивания урока в рамках системно-деятельностного подхода.

**Система дидактических принципов.** Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей **системой дидактических принципов:**

1) Принцип деятельности – заключается в том, что обучающийся, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

2) Принципнепрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) Принцип **целостности** – предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).

4) Принцип **минимакса** – заключается в следующем: школа должна предложить обучающемуся возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

5) Принцип **психологической комфортности** – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6) Принцип **вариативности** – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7) Принцип творчества– означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

**ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ В ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО МЕТОДА «ШКОЛА 2000…»**

Уроки деятельностной направленности по целеполаганию можно распределить на четыре группы:

1. уроки «открытия» нового знания;
2. уроки рефлексии;
3. уроки общеметодологической направленности;
4. уроки развивающего контроля.

**1. Урок «открытия» нового знания.**

*Деятельностная цель:* формирование способности учащихся к новому способу действия.

*Образовательная цель:* расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

**2. Урок рефлексии.**

*Деятельностная цель:* формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.).

*Образовательная цель:* коррекция и тренинг изученных понятий, алгоритмов и т.д.

**3. Урок общеметодологической направленности.**

*Деятельностная цель:* формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.

*Образовательная цель:* выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.

**4. Урок развивающего контроля.**

*Деятельностная цель:* формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции.

*Образовательная цель:* контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

Теоретически обоснованный механизм деятельности по контролю предполагает:

1. предъявление контролируемого варианта;
2. наличие понятийно обоснованного эталона, а не субъективной версии;
3. сопоставление проверяемого варианта с эталоном по оговоренному механизму;
4. оценку результата сопоставления в соответствии с заранее обоснованным критерием.

Таким образом, уроки развивающего контроля предполагают организацию деятельности ученика в соответствии со следующей структурой:

1. Написание учащимися варианта контрольной работы.
2. Сопоставление с объективно обоснованным эталоном выполнения этой работы.
3. Оценка учащимися результата сопоставления в соответствии с ранее установленными критериями.

Разбиение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не должно разрушать его непрерывности, а значит, необходимо обеспечить инвариантность технологии обучения. Поэтому при построении технологии организации уроков разных типов должен сохраняться деятельностный метод обучения и должна обеспечиваться соответствующая ему система дидактических принципов как основа для построения структуры и условий взаимодействия между учителем и учащимися.

Для построения урока в рамках ФГОС важно понять, какими должны быть критерии результативности урока, вне зависимости от того, какой типологии мы придерживаемся.

1. Цели урока задаются с тенденцией передачи функции от учителя к учащемуся.
2. Учитель систематически обучает осуществлять рефлексивное действие (оценивать свою готовность, обнаруживать незнание, находить причины затруднений и т.п.).
3. Используются разнообразные формы, методы и приемы обучения, повышающие степень активности учащихся в учебном процессе.
4. Учитель владеет технологией диалога, обучает учащихся ставить и адресовать вопросы.
5. Учитель эффективно (адекватно цели урока) сочетает репродуктивную и проблемную формы обучения, учит работать по правилу и творчески.
6. На уроке задаются задачи и четкие критерии самоконтроля и самооценки (происходит специальное формирование контрольно-оценочной деятельности у обучающихся).
7. Учитель добивается осмысления учебного материала всеми учащимися, используя для этого специальные приемы.
8. Учитель стремится оценивать реальное продвижение каждого ученика, поощряет и поддерживает минимальные успехи.
9. Учитель специально планирует коммуникативные задачи урока.
10. Учитель принимает и поощряет выражаемую учеником собственную позицию, иное мнение, обучает корректным формам их выражения.
11. Стиль, тон отношений, задаваемый на уроке, создает атмосферу сотрудничества, сотворчества, психологического комфорта.
12. На уроке осуществляется глубокое личностное воздействие «учитель – ученик» (через отношения, совместную деятельность и т.д.).

**Структура уроков введения нового знания**

**в рамках деятельностного подхода имеет следующий вид:**

**1. Мотивирование к учебной деятельности.**

Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью на данном этапе организуется его мотивирование к учебной деятельности, а именно:

1) актуализируются требования к нему со стороны учебной деятельности (“надо”);

2) создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность (“хочу”);

3) устанавливаются тематические рамки (“могу”).

В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности и самополагания в ней, предполагающие сопоставление учащимся своего реального “Я” с образом “Я - идеальный ученик”, осознанное подчинение себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработку внутренней готовности к их реализации.

**2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.**

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

Соответственно, данный этап предполагает:

1) актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения нового знания, их обобщение и знаковую фиксацию;

2) актуализацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;

3) мотивацию к пробному учебному действию (“надо” - “могу” - “хочу”) и его самостоятельное осуществление;

4) фиксацию индивидуальных затруднений в выполнении пробного учебного действия или его обосновании.

**3. Выявление места и причины затруднения.**

На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины затруднения. Для этого учащиеся должны:

1) восстановить выполненные операции и зафиксировать (вербально и знаково) место – шаг, операцию, где возникло затруднение;

2) соотнести свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.) и на этой основе выявить и зафиксировать во внешней речи причину затруднения – те конкретные знания, умения или способности, которых недостает для решения исходной задачи и задач такого класса или типа вообще.

**4. Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство).**

На данном этапе учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель (целью всегда является устранение возникшего затруднения), согласовывают тему урока, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства – алгоритмы, модели и т.д. Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и с помощью исследовательских методов.

**5. Реализация построенного проекта.**

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково. Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.

**6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.**

На данном этапе учащиеся в форме коммуникации (фронтально, в группах, в парах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух.

**7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется исполнительская рефлексия хода реализации построенного проекта учебных действий и контрольных процедур.

Эмоциональная направленность этапа состоит в организации, по возможности, для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

**8. Включение в систему знаний и повторение.**

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.

Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий. Таким образом, происходит, с одной стороны, автоматизация умственных действий по изученным нормам, а с другой – подготовка к введению в будущем новых норм.

**9. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог).**

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учащимися собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся ее цель и результаты, фиксируется степень их соответствия, и намечаются дальнейшие цели деятельности.

**РАЗРАБОТКИ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

**Тема урока "Разложение чисел на простые множители"**

***Тип урока: "Открытие" нового знания***

**Основная цель:**

**-** *сформировать способность представления числа в виде произведения простых множителей;*

- повторить и закрепить: понятие простого и составного числа, признаки делимости.

1. **Самоопределение к деятельности.**

- Здравствуйте, ребята! На прошлом уроке мы работали над поиском причин возникновения ошибок и исправляли допущенные в контрольной работе ошибки. С этой работой вы все хорошо справились.

- Над какой темой мы с вами работали?

(Над признаками делимости.)

- Что вам помогало в работе?

(Знание признаков делимости, свойств делимости произведения, суммы и разности, умение хорошо считать.)

- На каком множестве мы рассматривали признаки делимости?

(На множестве натуральных чисел.)

- Сегодня мы продолжим работать над множеством натуральных чисел и будем использовать знания, приобретённые на прошлых уроках.

- Для успешной работы на уроке выполним следующие задания.

**2. Актуализация знаний и фиксация затруднения в деятельности.**

1. Сравните выражения. Что вы замечаете?

(а + 14) • 2; 2а + 2 • 15;

(а + 16) • 2; 2а + 17 • 2;

(18 + а) • 2; 19 • 2 + 2а.

(Все выражения буквенные, во всех выражениях есть простой множитель 2, их можно разбить на две группы: 1 группа – произведение суммы и двойки, 2 группа – сумма произведений, каждое следующее число на единицу больше предыдущего.)

- Какие законы используются при записи выражений?

(Переместительный сложения и умножения, распределительный.)

- Можно ли определить, как изменяются значения выражений, не находя их?

(Можно, увеличиваются на 2, т.к. одно слагаемое не изменяется, а второе увеличивается на 2.)

- Вычислите значение каждого выражения при а = 89.

(Учащиеся называют значения выражений, используя найденную закономерность: 206; 208; 210; 212; 214; 216.)

- Зачем надо знать законы?

(Чтобы быстрее считать.)

2.

- Из получившегося ряда чисел назовите числа, кратные 3. (210; 216)

- Из получившегося ряда чисел назовите числа, кратные 9. (216)

- Из получившегося ряда чисел назовите числа, кратные 6. (210; 216)

- Из получившегося ряда чисел назовите числа, кратные 15. (210)

Работу можно организовать фронтально, можно использовать планшетки, но каждый раз учащиеся обосновывают свой выбор.

3.

- Назовите числа, сумма цифр, которых – простое число.

(210; 212; 214)

- Являются ли сами числа простыми?

(Нет, все числа составные, т.к. они чётные.)

4.

- Найдите все делители числа 214. (Работа проходит фронтально.)

На доске: D = {1; 2; 107; 214}

- Почему нет других делителей? (2 и 107 простые числа.)

- Запишите 214 в виде произведения простых делителей.

(214 = 2 • 107)

- Как удобно записать перебор всех возможных делителей?

(В виде произведения простых делителей.)

- Для числа 212 запишите все возможные делители, используя их парность в виде произведения. (Работа проводится фронтально.)

212 = 2 •106

 2 • 53

- Можно продолжить представление? (Нет, т.к. 2 и 53 – простые числа.)

- Запишите число212 в виде произведения двух двоек и 53.

(212 = 2 • 2 • 53).

- Что вы можете сказать о множителях?

(Они – простые числа.)

- Используя это произведение, назовите все делители числа 212.

(1; 2; 4; 53; 106; 212)

Следующее задание учащиеся выполняют самостоятельно.

- Найдите все делители числа 210.

(Поскольку время выполнения ограничено, учащиеся не смогут найти все делители – затруднение.)

**3. Выявление причин затруднения и постановка цели деятельности.**

- Как вы думаете, какая цель сегодня стоит перед нами?

(Найти новый способ нахождение делителей чисел.)

- Сформулируйте тему урока.

(Возможны варианты: "Новый способ нахождения делителей чисел", "Представление числа в виде произведения простых множителей".)

**4. Построение проекта выхода из затруднения.**

Рассматривается задание с числом 210.

- Что вы о нём можете сказать?

(Оно оканчивается 0, а значит, оно делится на 10.)

- Назовите делители числа 10. (2 и 5)

- Если мы разделим число на 10, чему будет равно частное от деления? (21)

На доске: 210 = 2 • 5 • 21

- Какие делители у числа 21? (3 и 7)

На доске: 210 = 2 • 5 • 21 = 2 • 5 •3 •7

- Какими числами являются множители?

(Простыми числами.)

- Перебирая все возможные произведения, перечислить все делители числа 210.

(1; 2; 3; 5; 6; 7; 10; 14; 15; 21; 30; 35; 42; 70; 105; 210)

- Значит, какой способ нам позволяет найти все делители числа?

(Представление числа в виде произведения простых множителей.)

- Чем являются эти простые множители для данного числа?

(Его простыми делителями.)

Представление числа в виде произведения простых множителей в математике называется разложением на простые множители.

*Если необходимо, уточняется тема урока.*

- Чем мы пользовались, когда представляли число в виде произведения простых множителей?

(Признаками делимости.)

- Можем ли тем же способом разложить число 11550 на простые множители?

(Да, но число очень большое, и это займёт больше времени.)

Предлагаем рассмотреть алгоритм разложения числа на простые множители по учебнику, страница 130.

(Читаем два последних абзаца на этой странице и абзац на странице 131 и разбираем оформление.)

- Справа какие числа стоят? (Простые числа.)

- Как записаны множители в произведении (В порядке возрастания.)

**5. Первичное закрепление во внешней речи.**

№ 617 (72; 440)

Один ученик у доски выполняет задание с комментарием.

72 = 2 • 2 • 2 • 3 • 3

440 = 2 • 2 • 2 • 5 • 11

**6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

№ 617 (260)

Эталон: 260 2 • 5 260 = 2 • 2 •5 • 13

26 2

13 13

 1

**7. Включение в систему знаний и повторение.**

№ 618

- Выпишите все однозначные, простые числа.

(2; 3; 5; 7)

2 • 3 = 6 3 • 5 = 15 5 • 7 = 35

2 • 5 = 10 3 • 7 = 21

2 • 7 = 14

№ 631 (2)

D = {1; 2; 5; 10}

НОД (10; 14; 22) = 2

**8. Рефлексия урока.**

- Что мы сегодня узнали?

(Новый способ нахождения делителей чисел.)

- На чём основан этот способ?

(С помощью разложения на простые множители.)

- Определите истинность для себя одного из следующих утверждений:

"Я понял всё и знаю, как разложить число на простые множители".

"Я знаю, как раскладывать числа на простые множители, но ещё допускаю ошибки".

"У меня есть вопросы по данной теме".

- Что вам необходимо сделать дома, чтобы лучше разобраться в данной теме?

(Прочитать пункт и порешать упражнения по разложению чисел на простые множители.)

**9. Домашнее задание:** п. 2.4.1. (стр. 130); № 640 (из каждого пункта по два любых числа); № 641; возьмите любое число и найдите все его делители, используя разложение этого числа на простые множители.

**Тема урока: «Решение уравнений с модулями»**

***Тип урока: «Открытие новых знаний»***

**Основные цели:**

1) сформировать умение применять алгоритм при решении уравнений с модулями;

2) формировать способность строить алгоритмы на пример алгоритма решения уравнений с модулями;

3) тренировать умение изображать решение неравенств на координатной плоскости, раскладывать многочлены на множители.

**Оборудование.**

**Демонстрационный материал:**

1) определение модуля:

|  |
| --- |
| *а*, если *а* ≥ 0, − *а*, если *а* < 0. |*а*|=  |

2) пробное задание:

|  |
| --- |
| |*kх* + *b*| = *c* |

3) алгоритм решения уравнений с модулем:

|  |
| --- |
| **Алгоритм решения уравнения с модулем (*k* ≠ 0)**Определить знак *с*. *с* < 0?Уравнение не имеет решенийДаНетНайти решение уравнения*kх* + *b* = *с*Найти решение уравнения*kх* + *b* = –*с*Записать ответ |

4) карточка с вопросами для этапа рефлексии (из предыдущих уроков).

5) план работы:

|  |
| --- |
| 1. Перечислить, какие значения может принимать *с*.2. Для каждого случая, решить уравнение, для случая, когда *k* ≠ 0.3. Сформулировать алгоритм решения уравнения с модулем. |

**Раздаточный материал:**

1) подробный образец выполнения задания в парах:

|  |
| --- |
| *№* 367 (з, и)з) *–*| *–*3 *–* 9*d* + 11| = 12; и) *–* | 6*k* – 2 + 7*k* + 1 – 3*k* | = *–*7; | *–*3 *–* 9*d* + 11| = − 12; | 6*k* – 2 + 7*k* + 1 – 3*k* | = 7; Ответ: ∅ | 10*k* – 1 | = 7; 10*k* – 1 = 7; 10*k* – 1 = − 7; 10*k* = 8; 10*k* = − 6; *z* = 0,8 *z* = − 0,6 Ответ: {− 0,6; 0,8} |

2) эталон для самопроверки самостоятельной работы:

|  |  |
| --- | --- |
| *№* 367 (г, е)г) | 3 *+* 2*а* | = − 4;Ответ: {∅} | Определить знак *с*: *с* < 0.Уравнение не имеет решенийЗаписать ответ. |
| е) *–* | *–*6*b* *–* 4 | = 3; | *–*6*b* *–* 4 | = − 3;Ответ: ∅ | Определить знак *с*: *с* < 0.Уравнение не имеет решенийЗаписать ответ. |

3) карточка для рефлексии:

|  |
| --- |
| 1. Я знаю, как решать уравнения с модулем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2. Я знаю, как решать линейные уравнения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3. Я научился решать уравнения с модулем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4. В самостоятельной работе у меня возникли затруднения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5. В самостоятельной работе у меня не было затруднений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

4) блоки алгоритма:

|  |
| --- |
| Определить знак *с*. |

|  |
| --- |
| Уравнение не имеет решений |

*с* < 0?

|  |
| --- |
| Найти решение уравнения*kх* + *b* = *с* |

|  |
| --- |
| Найти решение уравнения*kх* + *b* = –*с* |

|  |
| --- |
| Да |

|  |
| --- |
| Нет |

**Ход урока**

***1. Мотивация к учебной деятельности***

*Цель****:***

1) включение учащихся в учебную деятельность;

2) организовать определение типа урока;

3) организовать деятельность учащихся по установке тематических рамок: уравнения;

4) создать условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебную деятельность.

*Организация учебного процесса на этапе 1:*

- Здравствуйте, ребята. Какой темой вы начали заниматься на прошлых уроках?

- Что вы узнали и чему уже научились?

- Сегодня вы продолжите работать с уравнениями и сделаете новые открытия. Как вы будете открывать новое?

На доске можно записать: «Решение уравнений».

***2. Самостоятельная деятельность по известной норме и организация учебного затруднения***

*Цель:*

1) организовать самостоятельное воспроизведение способов действий, достаточных для построения нового способа действий;

2) зафиксировать воспроизведённые способы действий в речи;

3) зафиксировать воспроизведённые способы действий в знаках (эталоны);

4) организовать актуализацию мыслительных операций, достаточных для построения нового знания: анализ, сравнение, обобщение;

5) организовать обобщение актуализированных способов действий;

6) организовать представление спектра заданий, требующих использование нового способа действия;

7) организовать анализ пробного задания и возможности его выполнения;

8) организовать фиксацию возможных затруднений учащимися.

*Организация учебного процесса на этапе 2:*

- Начните работу с выполнения заданий из учебника, откройте учебник.

- Выполните в группах *№* 363. Первая группа оформляет а) на планшетке, Вторая группа – б) оформляет на планшетке, третья группа – в), четвёртая группа – г). Все задания выполняются в тетрадях.

а) *А*(3), *В*(8); в) *А*(3), *В*(–8);

 *ОА* = 3; *ОВ* = 8; *ОА* = 3; *ОВ* = 8;

б) *А*(–3), *В*(8); г) *А*(–3), *В*(–8)

 *ОА* = 3; *ОВ* = 8; *ОА* = 3; *ОВ* = 8

- Что вы замечаете?

- Как с помощью модуля можно записать расстояние от точек *А* и *В* до начала координат? (|3| = 3; |8| = 8; |− 8| = 8; |− 3| = 3.)

- А теперь выполните *№* 364.

Задание выполняется всеми учащимися, если в классе используются планшетки, то ответ на каждый пример показываются учителю на планшетках. Если будут ошибки, то попросить рассказать, как найден ответ в примере, который вызвал затруднение.

а) | –5 | + | –7| = 12;

б) – | 4,2 | + | 3,6 | = 0,6;

в) – | 1,8 | – | –3 | + | –1,5 | = − 3,3;

г) | –3,2 | ⋅ | 2| = 6,4;

д) | –6,4 | ⋅ | –0,5| = 3,2;

е) | 8,1 | : | –3| = 2,7;

ж) | –1,1 | ⋅ | –5| : 11 = 0,5;

з) 3,9 : | –1,3 | ⋅ | 4,1| = 12,3;

и) | –7,6 | ⋅ | –7| : | –1,9 | = 28.

- Чем вы пользовались при выполнении задания?

На доску вывешивается карточка Д−1.

- Что вы видите на доске?

- Используя данное определение модуля, выполните *№* 365.

Первая группа выполняет первый столбик, вторая – второй столбик, третья – третий, четвертая – первый столбик, и т.д.

Все учащиеся работают в тетрадях, каждая группа оформляет свои задания на планшетках (плёнках).

а) | *х* | = 5; г) | –*t* | = –3,4; ж) –| 0,5*c* | = 0;

Ответ: {− 5; 5} Ответ: ∅ Ответ: {0}

б) | *у* | = –4; д) | 2*a* | = 0; з) –| *d* | = –7;

Ответ: ∅ Ответ: {0} Ответ: {− 7; 7}

в) | –*z* | = 2,1; е) | –3*b* | = 0;

Ответ: {− 2,1; 2,1} Ответ: {0}

- Какими могут быть решения у уравнения с модулем?

- А теперь решите из *№* 366

Группы решают все три уравнения, и результаты вывешивают на доску. Каждый из примеров комментирует одна из групп.

а) | *х* − 4 | = 2; в) | 2*х* + 9 | = – 1; ж) | − 3 – 6*x* | = 0;

*х* − 4 = 2; *х* − 4 = − 2; Ответ: ∅ − 3 – 6*x* = 0;

*х* = 2 + 4; *х* = − 2 + 4; – 6*x* = 3;

*х* = 6 *х* = 2 *x* = − 0,5

Ответ: {6; 2} Ответ: {− 0,5}

- Что вы сейчас повторили?

- Каким будет следующее задание?

На доску вывешивается карточка с уравнением (Д−2).

- Посмотрите на пробное задание и сформулируйте свою цель и тему урока.

(Научиться решать уравнения с модулем. Тема урока «Решение уравнений с модулем».)

- Решите уравнение.

- У кого нет результата?

- Сформулируйте своё затруднение?

(Я не могу решить уравнение с модулем.)

- Для кого это задание не явилось пробным заданием?

- Вы уверены, что правильно решили уравнение?

- Что вы не можете сделать?

(Я не могу точно сказать, что правильно решил уравнение с модулем.)

- Что теперь вы должны сделать?

***3. Выявление места и причины затруднения***

*Цель***:**

1) организовать восстановление выполненных операций;

2) организовать соотнесение возможных действий с используемыми эталонами (алгоритмом, понятием и т.д.);

3) организовать фиксацию места (шага, операции), где возникло затруднение;

4) на этой основе организовать выявление и фиксацию во внешней речи причины затруднения – тех конкретных знаний, умений или способностей, которых недостает для решения исходной задачи и задач такого класса или типа вообще;

5) организовать составление текста по фиксации места и причины выявленных затруднений.

*Организация учебного процесса на этапе 3:*

- Работая в группах, сформулируйте, какое задание вы должны были выполнить, определите место и причину возникшего затруднения.

(Надо было решить уравнение с модулем в общем виде, не понятно, каким эталоном можно воспользоваться, нет алгоритма решения уравнений с модулем.)

Одна из групп озвучивает результат обсуждения, остальные при необходимости уточняют, дополняют.

- Что дальше вы должны сделать?

***4. Построение проекта выхода из затруднения***

*Цель:* организовать построение проекта выхода из затруднения:

- учащиеся ставят цель проекта (целью всегда является устранение причины возникшего затруднения);

- учащиеся уточняют и согласовывают тему урока;

- учащиеся определяют средства (алгоритмы, модели, справочники и т.д.);

- учащиеся формулируют шаги, которые необходимо сделать для реализации поставленной цели;

*Организация учебного процесса на этапе 4:*

- Работая в группах, сформулируйте цель вашей дальнейшей деятельности.

Одна из групп озвучивает цель.

**Цель:** построить алгоритм решения уравнений с модулем.

**Средство:** определение модуля.

План строится в подводящем диалоге.

**План:**

1. Перечислить, какие значения может принимать *с*.

2. Для каждого случая, решить уравнение, для случая, когда *k* ≠ 0.

3. Сформулировать алгоритм решения уравнения с модулем.

План вывешивается на доску (Д−5).

***5. Реализация построенного проекта.***

*Цель:*

1) организовать реализацию построенного проекта в соответствии с планом;

2) анализ полученных результатов в форме коммуникативного взаимодействия;

3) организовать фиксацию нового способа действия в речи;

4) организовать фиксацию нового способа действия в знаках (с помощью эталона);

5) организовать фиксацию преодолениязатруднения;

6) организовать уточнение общего характера нового знания (возможность применения нового способа действий для решения всех заданий данного типа).

*Организация учебного процесса на этапе 5:*

Работа организуется в группах. Каждая группа выполняет задание на форматках. Все форматки вывешиваются на доску, анализируется результаты выполнения задания, одна из групп озвучивает результаты своей работы:

*|kх* + *b*| = *c*

Если *c* > 0, то по определению модуля *kх* + *b* = *c* или *kх* + *b* = − *c*

 *kх* = *c* – *b* *kх* = − *c* – *b*

 *х* =  *х* = 

Если *c* < 0, то уравнение не имеет решения

Учащиеся продолжают работать в группах. Для ускорения работы можно предложить блоки алгоритма (Р−4).

Согласованный вариант алгоритм вывешивается на доску (Д−3).

- Вы достигли поставленной цели?

- Какие задания вы теперь сможете выполнять?

- Что теперь вы должны сделать?

***6. Первичное закрепление во внешней речи.***

*Цель:* организовать усвоение детьми нового способа действий при решении данного класса задач с их проговариванием во внешней речи.

*Организация учебного процесса на этапе 6:*

Задание выполняется у доски с проговариванием.

*№* 367 (д, ж).

д) − | 3*c* – 18 | = 0;

| 3*c* – 18 | = 0;

3*c* – 18 = 0;

3*с* = 18;

*с* = 6

Ответ: {6}

ж) | *u* + 6 *–* 4*u*| = 3

*u* + 6 *–* 4*u* = 3; *u* + 6 *–* 4*u* = − 3;

− 3*u* = 3 – 6; − 3*u* = − 3 – 6;

− 3*u* = − 3; − 3*u* = − 9;

*u* = − 3 : (− 3); *u* = − 9 : (− 3);

*u* = 1; *u* = 3

Ответ: {1; 3}

Следующие задания выполняются в парах.

*№* 367 (з, и)

После выполнения задания группам представляется образец выполнения заданий (Р−1), проводится анализ возникших затруднений, ошибки исправляются.

***7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.***

*Цель:*

1) организовать самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действия;

2) организовать самостоятельное соотнесение работы с эталоном для самопроверки;

3) по результатам выполнения самостоятельной работы организовать составление текста рефлексии деятельности по применению нового способа действия.

*Организация учебного процесса на этапе 7:*

- Что дальше необходимо сделать?

Самостоятельно учащимся предлагается выполнить *№*367 (г, е);

Учащиеся выполняют самостоятельную работу, указывая правила, алгоритмы, которые использовали при выполнении заданий, и проводят самопроверку по эталону для самопроверки (Р−2).

- Проанализируйте в группах результаты выполнения самостоятельной работы:

* назовите, какие эталоны использовали при выполнении заданий;
* назовите, в каких местах и почему возникли затруднения.

Организаторы озвучивают результаты анализа работ.

***8. Включение в систему знаний и повторение.***

*Цель***:**

1) тренировать умение использовать новые знания при решении задач;

2) тренировать умение изображать решение неравенств на координатной плоскости, раскладывать многочлены на множители.

*Организация учебного процесса на этапе 8:*

*№* 372 (а).

Задание выполняется у доски с комментарием.

Пусть *х* одно число, тогда второе число *х* + 8. По условию частное чисел равно 2:

; 

*х* = 2(*х* + 8); *х* + 8 = 2*х*;

*х* = 2*х* + 16; *х* − 2*х* = − 8;

*х* − 2*х* = 16; − *х* = − 8;

− *х* = 16; *х* = 8;

 *х* = − 16

− 16; − 8 8; 16

Ответ: искомые числа – 16 и – 8 или 8 и 16.

*№* 387 (в, е).

Задание выполняется у доски с комментарием.

в) –5 ≤ *x* < 6; 2 < *у* ≤ 9; е) | *x* | ≤ 5; | *у* |> 3

 *у* − 5 < *х* < 5 *y* < − 3; *y* > 3

 *у*

 0 *х*

 0 *х*

 − 5 6

*№* 389 (а, в, д)

Задание выполняется у доски с комментарием.

а) *a*6 – 2*a*3*b* + *b*2 = (*а*3)2 – 2 ∙ *а*3 ∙ *b* + (*b*)2 = (*a*3 – *b*)2;

в) 49*x*4 – 25*y*6 = (7*x*2)2 – (5*y*3)2 = (7*x*2 – 5*y*3)(7*x*2 + 5*y*3);

д) *n*3 – 6*n*2*p* + 12*np*2 – 8*p*3 = (*n*)3 – 3 ∙ *n*2 ∙ 2*p* + 3 ∙ *n* ∙ (2*p*)2 – (2*p*)3 = (*n* − 2*p*)3.

***9. Рефлексия деятельности на уроке.***

*Цель***:**

1) организовать фиксацию нового содержания, изученного на уроке;

2) организовать рефлексивный анализ учебной деятельности с точки зрения выполнения требований, известных учащимся;

3) организовать оценивание учащимися собственной деятельности на уроке;

4) организовать фиксацию неразрешённых затруднений на уроке как направлений будущей учебной деятельности;

5) организовать обсуждение и запись домашнего задания;

6) организовать составление текста по рефлексии деятельности на уроке.

*Организация учебного процесса на этапе 9:*

- Что необходимо сделать в конце урока.

- Работая, в группах вы должны ответить на следующие вопросы?

* Что нового вы сегодня узнали?
* Какую цель вы ставили перед собой?
* Вы достигли поставленной цели?
* Какие знания вы использовали при достижении цели?
* Как вы открывали новые знания?
* Успешной была ваша работа на уроке?

На доску вывешиваются вопросы для рефлексии (Д−4).

Группы проводят рефлексию своей деятельности

− А теперь каждый из вас проанализируйте свою работу.

Учащиеся получают карточку рефлексии (Р−3), заполняют её.

***Домашнее задание:***

|  |
| --- |
| Алгоритм, *№№* 394 (д, е, ж, з); 402 (а), 407 (два на выбор); 409 (а, в, д). |

**АНАЛИЗ УРОКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ООО**

Цель посещения:

Дата:

Класс, учитель:

Количество учащихся в классе:

Присутствовали на уроке:

Тема урока:

Тип урока:

Дидактическая задача урока:

Цели урока (образовательная, воспитательная, развивающая):

*Ведущие аспекты анализа урока*

|  |  |
| --- | --- |
| **Ведущие аспекты анализа урока** | **Содержание наблюдения** |
| Дидактическая задача урока (краткий оценочный анализ) | 1. Соответствие дидактической задачи урока отобранному содержанию.2. Результативность решения дидактической задачи |
| Содержание урока | Соответствие основного содержания урока содержанию программы и учебника |
| Методы обучения | Соответствие приемов обучения и учения (методов обучения) решению триединой образовательной цели |
| Формы обучения | 1. Соответствие форм обучения (фронтальная, групповая, индивидуальная, коллективная) решению основной дидактической задачи урока.2. Целесообразность использования предложенных заданий |
| Результативность урока | Достижение цели и решение основной дидактической задачи урока |
| Практическая направленность урока | Практическая направленность вопросов, упражнений и задач, предлагаемых для выполнения школьникам |
| Самостоятельная работа школьников как форма организации учебной деятельности | 1. Уровень самостоятельности школьников при решении дидактической задачи урока2. Характер самостоятельной учебной деятельности (репродуктивный, творческий)3. Взаимопомощь |
| Формирование универсальных учебных действий на каждом этапе урока | Личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные |
| Формирование ИКТ- компетентности | Применение ИКТ на уроке, уровень сформированности ИКТ компетентности учащихся |
| Структура урока | Соответствие структуры урока основной дидактической задаче |
| Педагогический стиль | Соблюдение норм педагогической этики |
| Гигиенические требования | Температурный режим, проветривание класса, чередование видов деятельности, динамические паузы |

**Выводы и рекомендации:**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА АНАЛИЗА УРОКА (ЗАНЯТИЯ)
НА ОСНОВЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА**

### Паспорт урока

|  |
| --- |
| Цель посещения урока*: Оценка уровня достижения педагогом требований нового Федерального государственного общеобразовательного стандарта (ФГОС) к результатам образования* |
| Задачи:\*проанализировать урок (занятие) с точки зрения реализации на нем общекультурного системно-деятельностного подхода, предусмотренного новым ФГОС;\* выявить «западающие» звенья при решении этих задач учителем; \* наметить пути совершенствования урока (занятия) |
| Дата: | ФИО учителя: |
| Время (порядковый номер урока): | Класс (группа): | Предмет |
| Тема урока (занятия): Тип урока (занятия): |
| Цели урока (занятия) в деятельностной форме: ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Да/нет(1/0 балл) | Примечания |
| 1. **Системно-деятельностный подход** |  |  |
| 1.1. Участие детей в целеполагании, формулировке личностного смысла урока (занятия) |   |  |
| 1.2. Рефлексия обучающимися границ своего знания-незнания  |  |  |
| 1.3. Осознанность постановки и решения учебных задач учащимися  |  |  |
| 1.4. Решение учебных задач предполагает освоение ориентировочной основы учебного действия третьего вида |  |  |
| 1.5. Учащиеся ориентируются на получение образовательного продукта с диагностично заданными свойствами  |  |  |
| ВСЕГО по пункту 1: |  |  |
| **2. Учебные задачи** |  |  |
| 2.1. Целенаправленное развитие, закрепление, применение универсальных учебных действий (указать группы): - познавательных общеучебных- познавательных логических- коммуникативных - регулятивных- личностных |  |  |
| 2.2. Соответствие решаемых учебных задач возрастным особенностям учащихся ведущей деятельности |  |  |
| 2.3. Соответствие решаемых учебных задач преемственной последовательности формирования УУД по вертикали и по горизонтали |  |  |
| 2.4. Характер учебной деятельности - индивидуальный,- коллективно-распределенный,- в парах,- в разновозрастных группах  |  | Указывается соответствие характера учебной деятельности возрастным особенностям |
| 2.5. Этапы урока соответствуют нормативной структуре деятельности |  |  |
| ВСЕГО по пункту 2: |  |  |
| 3. **Критериальное оценивание** |  |  |
| 3.1. Контроль решения учебных задач с использованием критериального оценивания |  |  |
| 3.2. Использование в аппарате контроля заданий и вопросов с использованием всех групп универсальных учебных действий |  |  |
| 3.3. Оценка предметных, метапредметных и личностных результатов занятия (урока) |  |  |
| 3.4. Сочетание оценки и самооценки |  |  |
| 3.5. Образовательный продукт анализируется учителем и учащимися на основе заранее определенных критериев (критериальное оценивание) |  |  |
| ВСЕГО по пункту 3: |  |  |
| **4. Содержание образования** |  |  |
| 4.1. Используются педагогически адаптированные реальные жизненные ситуации, содержание жизненной (напр., экологической) проблемы (со-проектирования безопасной образовательной среды) |  |  |
| 4.2. Включение в содержание образования не только предметной информации, но и способов работы в ней |  |  |
| 4.3. Содержание соответствует Фундаментальному ядру содержания образования, Программе развития и формирования УУД, Программе духовно-нравственного развития, Программе социализации и воспитания личности  |  |  |
| 4.4.Источники содержания образования не ограничиваются наукой, а включают фрагменты разных структурных элементов культуры |  |  |
| 4.5. Присутствует элемент интеграции (естественнонаучной, гуманитарной, технической)  |  |  |
| ВСЕГО по пункту 4: |  |  |
| **5. Воспитание** |  |  |
| 5.1. Ставятся и решаются задачи формирования экологической культуры, основанной на общенациональных ценностях гражданственности, межнациональной толерантности, здоровья, качества окружающей среды  |  |  |
| 5.2. Воспитательные задачи имеют региональную и личностную ориентированность |  |  |
| 5.3. Психологический климат занятия,контакты учитель – ученик:- комфорт – напряжение - сотрудничество – авторитарность- индивидуальные – фронтальные – малые группы взаимодействия- преодоление негативных установок на отдельных учащихся- культура речи учителя- культура неречевого общения |  |  |
| 5.4. Психологический климат,контакты ученик – ученик:- сотрудничество – соперничество- дружелюбие – враждебность- заинтересованность – безразличие- активность – пассивность- культура речевого общения- культура неречевого общения |  |  |
| 5.5. Соответствие решаемых учебных задач: - личному опыту социализации и самоопределения;- индивидуальным возможностям (создание ситуаций успеха) |  |  |
| ВСЕГО по пункту 5: |  |  |

Результаты подсчета баллов по каждому пункту внесите в диаграмму:



1. Теория учебной деятельности
2. Учебные задачи
3. Критериальное оценивание
4. Содержание образования
5. Воспитание

Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результаты критериального оценивания такого урока, представленные в виде диаграммы, позволяют видеть его успехи и упущения и проектировать пути его совершенствования.

**АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
СОВРЕМЕННОГО УРОКА МАТЕМАТИКИ**

*Основным документом, задающим целевые ориентиры образовательной политики, является ФГОС ОО.*

Основная педагогическая задача – создание и организация условий, инициирующих детское действие.

Системно-деятельностный, личностно-ориентированный подход, на-

правленный на формирование УУД и личностное саморазвитие, позволяет достичь нового образовательного результата.

Отразить системно-деятельностный подход в обучении математики поможет создание технологической карты.

**Технологическая карта урока** – это способ графического проектирования урока, таблица, позволяющая структурировать урок по выбранным учителем параметрам. Такими параметрами могут быть этапы урока, его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность учителя и деятельность обучающихся. При самоанализе урока учитель нередко просто пересказывает его ход и затрудняется в обосновании выбора содержания, используемых методов и организационных форм обучения. В традиционном плане расписана в основном содержательная сторона урока, что не позволяет провести его системный педагогический анализ. Форма записи урока в виде технологической карты дает возможность максимально детализировать его еще на стадии подготовки, оценить рациональность и потенциальную эффективность выбранных содержания, методов, средств и видов учебной деятельности на каждом этапе урока. Следующий шаг – оценка каждого этапа, правильности отбора содержания, адекватности применяемых методов и форм работы в их совокупности. Технологическая карта позволит учителю:

- реализовать планируемые результаты ФГОС нового поколения;

- системно формировать у учащихся универсальные учебные действия;

- проектировать свою деятельность на четверть, полугодие, год посредством перехода от поурочного планирования к проектированию темы;

- на практике реализовать межпредметные связи;

- выполнять диагностику достижения планируемых результатов учащимися на каждом этапе освоения темы.

**При составлении технологической карты необходимо структурировать урок по следующим параметрам:**

**1) Название этапа урока.**

**2) Цели этапа урока.**

**3) Содержание этапа.**

**4) Деятельность учителя.**

**5) Деятельность учащихся.**

**6) Формы работы.**

**7) Результат.**

**Очень важно, на наш взгляд, вдумчиво разработать характеристики деятельности учителя и учащихся и результаты каждого этапа. Новый стандарт впервые обязал вводить деятельностный подход в организацию учебного процесса. От учителя теперь требуется организовать на уроках с помощью современных образовательных технологий такую учебную деятельность, которая обеспечит достижения новых образовательных результатов, позволит ученикам развить свои способности. При этом ученик не столько внимательно слушает учителя, сколько в процессе деятельности осваивает знания и умения. Поэтому в разработке каждой темы важно понимать, какую деятельность учащихся вы специально организуете и какой результат рассчитываете получить.**

**Этапы работы над технологической картой:**

**1. Определение места урока в изучаемой теме и его вид.**

**2. Формулировка цели урока (образовательные, развивающие, воспитательные).**

**3. Обозначение этапов урока в соответствии с его видом.**

**4. Формулировка цели каждого этапа урока.**

**5. Определение результатов каждого этапа (формируемые УУД, продукт).**

**6. Выбор форм работы на уроке:**

**- индивидуальная;**

**- фронтальная;**

**- парная;**

**- групповая.**

**7. Разработка характеристики деятельности учителя и ученика.**

**Данный материал может быть использован учителями основной школы, работающим по разным УМК.** Технологическая карта – это новый вид методической продукции, обеспечивающий эффективное и качественное преподавание учебных курсов в школе и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ на ступени основного образования в соответствии с ФГОС нового поколения.

**Приложение 1**

**ТИПЫ УРОКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип урока** | **Целевое назначение** | **Результативность обучения** |
| Урок первичного предъявления новых знаний  | Первичное усвоение новых предметных ЗУНов,  | Воспроизведение своими словами правил, понятий, алгоритмов, выполнение действий по образцу, алгоритму |
| Урок формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | Применение усваиваемых знаний или способов учебных действий в условиях решения учебных задач (заданий) | Правильное воспроизведение образцов выполнения заданий, безошибочное применение алгоритмов и правил при решении учебных задач |
| Урок применения предметных ЗУНов  | Применение предметных ЗУНов в условиях решения учебных задач повышенной сложности | Самостоятельное решение задач (выполнение упражнений) повышенной сложности отдельными учениками или коллективом класса |
| Урок обобщения и систематизации предметных ЗУНов | Систематизация предметных ЗУНов, универсальных действий (решение предметных задач) | Умение сформулировать обобщенный вывод, уровень сформированности УУД  |
| Урок повторения предметных ЗУНов  | Закрепление предметных ЗУНов, формирование УУД  | Безошибочное выполнение упражнений, решение задач отдельными учениками, коллективом класса; безошибочные устные ответы; умение находить и исправлять ошибки, оказывать взаимопомощь |
| Контрольный урок | Проверка предметных ЗУНов, умений решать практические задачи,  | Результаты контрольной или самостоятельной работы |
| Коррекционный урок | Индивидуальная работа над допущенными ошибками | Самостоятельное нахождение и исправление ошибок |
| Комбинированный урок | Решение задач, которые невозможно выполнить в рамках одного урока | Запланированный результат |
| Учебная экскурсия | Непосредственное изучение явлений окружающего мира | Применение ЗУНов при изучении явлений окружающего мира в реальных жизненных ситуациях; творческое оформление отчетов |
| Урок решения практических, проектных задач | Практическая направленность изучения теоретических положений | Использование средств учебного курса  |

**Приложение 2**

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные дидактические (обучающие) задачи урока** | **Содержание наблюдения** |
| Обеспечение осознания и усвоения понятий, законов, правил, алгоритмов, закономерностей.Усвоение = понимание + запоминание Правильное воспроизведение. | 1. Методы и приемы предъявления нового материала обучающимся.2.Формы организации учебной деятельности.3. Методы и приемы оказания индивидуальной помощи учащимся, затрудняющимся в устном воспроизведении терминов, правил, алгоритмов и т.д. |
| Формирование умений применения теоретических положений в условиях решения учебных задач.Овладение = усвоение + применение ЗУНов в условиях решения учебных задач. | 1. Методы и формы организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся.2. Методы и приемы оказания индивидуальной помощи учащимся, испытывающим трудности при решении учебных задач со стороны учителя и одноклассников. |
| Формирование УУД в условиях решения учебных задач (познавательная деятельность, речевая деятельность и работа с источником информации, организационная деятельность).Овладение = усвоение + применение УУД в условиях решения учебных задач. | 1. Приемы обучения учащихся работе с источниками информации.2. Формы организации учебной деятельности обучающихся (фронтальная, парная, парная, групповая).3. Приемы индивидуальной помощи учащимся со стороны учителя и одноклассников (непосредственные и опосредованные с помощью пособий). |
| Формирование УУД в условиях решения практических задач.Овладение = усвоение УУД + применение ЗУНов в условиях решения практических задач. | Приемы использования средств учебного предмета. |
| Повторение (обобщение или систематизация) ЗУНов, УУД. | 1. Объем содержания обобщения и систематизации (отдельные темы, глава, и т.д.).2. Методы повторения (обобщение, систематизация). |
| Контроль за степенью усвоения ЗУНов | Результаты вы выполнения контрольных работ. |

**Приложение 3**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы обучения** | **Приемы обучения** | **Содержание наблюдения** |
| Фронтальная форма обучения | Словесная и наглядная передача учебной информации одновременно всем учащимся, обмен информацией между учителем и обучающимися | Произвольное внимание учащихся в процессе объяснения учителя, фронтального опроса; корректирующая информация со стороны учителя, правильные ответы обучающихся. |
| Групповая (парная) форма обучения; группы сменного состава | Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой обучающихся (с помощью учебника, карточек, классной доски) | Учебное сотрудничество (умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности); соревнование между группами |
| Индивидуальная форма обучения | Работа с учебником, выполнение самостоятельных или контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для класса информации (доклад) | Степень самостоятельности при работе с учебником, при выполнении самостоятельных работ, при устном сообщении; результативность индивидуальной помощи со стороны учителя или учащихся; опосредованное оказание индивидуальной помощи через источники информации |
| Коллективная форма организации обучения | Частичная или полная передача организации учебного занятия учащимся класса | Создание условий, при которых учащиеся самостоятельно организуют и проводят фрагменты уроков или весь урок |

**Приложение 4**

**ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные этапы урока, воспроизводящего целостный учебный процесс** | **Наблюдаемые приемы обучения и учения**  |
| Организационный момент | Приветствие учителя, подготовка рабочих мест |
| Постановка цели урока в начале или в процессе урока | Формулировка цели учителем или детьми и способы фиксации цели урока. Приемы обучения, демонстрирующие недостаточность имеющихся знаний, несформированность УУД.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Актуализация знаний УУД в начале урока или в процессе его по мере необходимости | Приемы повторения системы опорных понятий или ранее усвоенных учебных действий, необходимых и достаточных для восприятия нового материала обучающимися. Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Первичное восприятие и усвоение нового теоретического учебного материала (правил, понятий, алгоритмов…) | Приемы привлечения внимания обучающихся к принципиально новым сведениям, приемы первичного закрепления (выражаются в речи детей).Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Применение теоретических положений в условиях решения задач | Воспроизведение учащимися способов решений задач по образцу.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Самостоятельное творческое использование сформированных умений и навыков | Решение учебных задач повышенной трудности или практических задач.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Динамическая пауза | Основные приемы динамической паузы |
| Обобщение усвоенного и включение его в систему ранее усвоенных ЗУНов и УУД | Использование нового содержания совместно с ранее изученным в условиях фронтального опроса, беседы, при решении задач.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Рефлексия деятельности | Подведение итогов совместной и индивидуальной деятельности учащихся (новое содержание, изученное на уроке и оценка личного вклада в совместную учебную деятельность), достижение поставленной цели.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |
| Контроль за процессом и результатом учебной деятельности обучающихся. | Обучение способам контроля и самооценки деятельности. Умение учащихся самостоятельно находить и исправлять ошибки, определять степень успешности.Проявляется в устных высказываниях детей и в результатах письменных работ.Приемы формирования УУД, ИКТ- компетентности. |

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Дусавицкий А.К., Кондратюк Е.М., Толмачева И.Н., Шилкунова З.И. Урок в развивающем обучении: Книга для учителя. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2008.

2. Матвеева Е.И., Патрикеева И.Е. Деятельностный подход к обучению в основной школе (из опыта работы) // Серия «Новые образовательные стандарты». – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2011.

3. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. – М., 2006.

4. Шубина Т.И. Деятельностный метод в школе. // Серия «Новые образовательные стандарты». – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2013.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА МАТЕМАТИКИ
В РАМКАХ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА

*Методические рекомендации*

Составитель:

Зуляйха Фуатовна Мустафина

Дизайн обложки:

З.А. Емалетдинова

Компьютерная верстка и макет:

Л.Ю. Королева

Подписано к печати 07.04.2015.

Бумага писчая. Формат 60х84 1/16.

Гарнитура Times New Roman.

Отпечатано на ризографе.

Усл. печ. л. 2,3. Уч.-изд. л. 2,5.

Допечатка тиража 130 экз. Заказ 038.

Цена свободная.

Издательство Института развития образования РБ.

450005, Уфа, ул. Мингажева, 120.

rio\_biro@mail.ru

