

Как формировать УУД на уроке математики в рамках обновленного ФГОС (инструменты образовательной системы "Учусь учиться")



Миссия ОС «Учусь учиться»

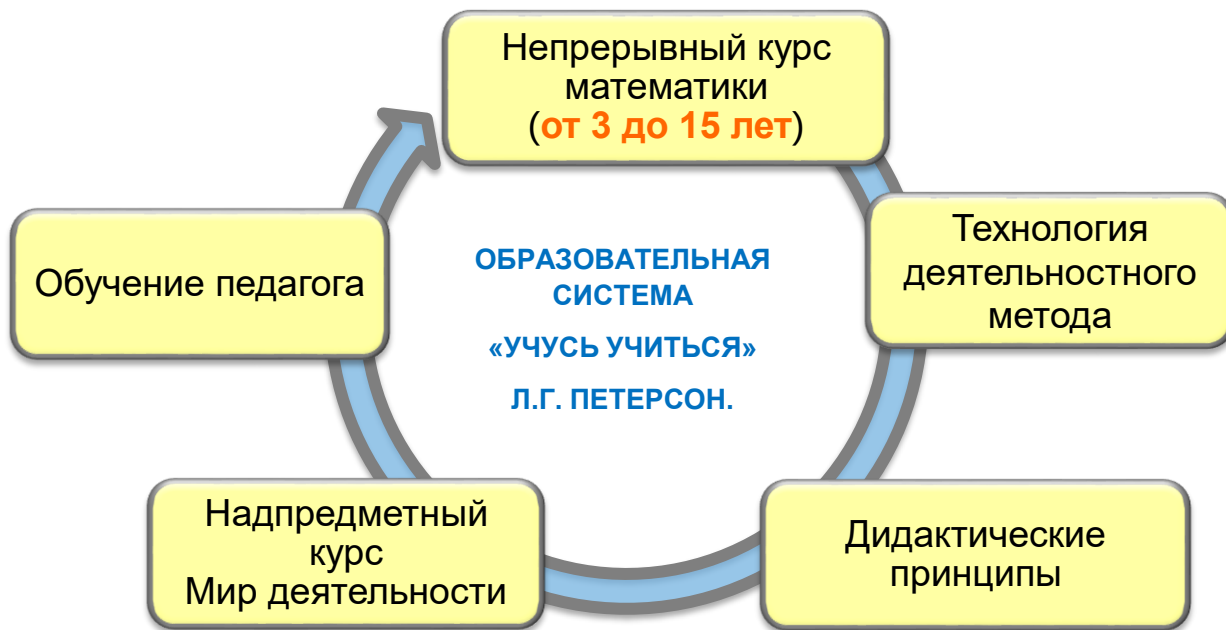
Создание эффективного образовательного пространства для выращивания **думающего** поколения, *способного непрерывно учиться и переучиваться, принимать грамотные и ответственные решения в условиях неопределенности.*

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

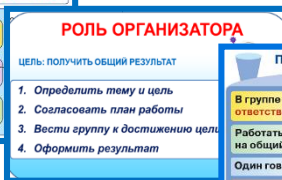
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ "УЧУСЬ УЧИТЬСЯ" Л.Г. ПЕТЕРСОН



Демонстрационное
пособие
"Учусь учиться, или
приключения Смайлика"



Основные виды УУД в ФГОС:
1. Регулятивные
2. Коммуникативные
3. Познавательные
4. Личностные

Основные линии курса «Мир деятельности»
1. Организационно-рефлексивная
2. Коммуникативная
3. Познавательная
4. Ценностная



**ЭТАЛОНЫ
курса Мид**

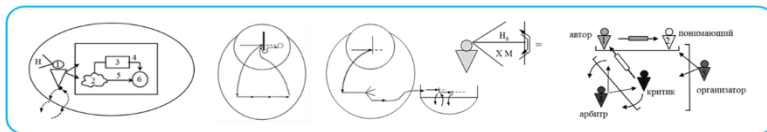
Надпредметный курс Мир деятельности

МЕХАНИЗМЫ СИСТЕМО- ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА

Системно-деятельностный подход — это деятельностный подход, основанный на общих законах деятельности.

**Система
«Учусь учиться»**

1. Законы мира деятельности



2. Закон поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин)



3. Закон эффективного формирования умений (О.С. Анисимов)

ОПЫТ – **ЗНАНИЕ** – ТРЕНИНГ, КОРРЕКЦИЯ, САМОКОНТРОЛЬ – КОНТРОЛЬ

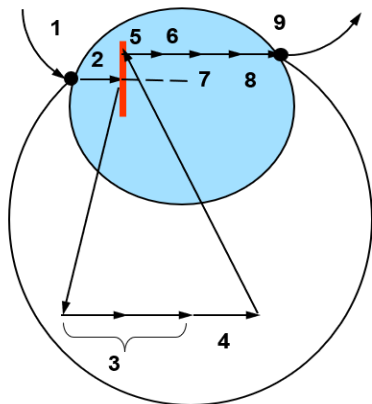


**НЕСЛУЧАЙНОСТЬ — ЭФФЕКТИВНОСТЬ — ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ — КАЧЕСТВО
ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ "УЧУСЬ УЧИТЬСЯ" Л.Г. ПЕТЕРСОН

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

✓ Совокупность действий учащегося, обеспечивающих ... способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса



**Технология
деятельностного
метода**

- 1) Мотивация к учебной деятельности.
- 2) Актуализация знаний и пробное учебное действие.
- 3) Выявление места и причины затруднения.
- 4) Построение проекта выхода из затруднения.
- 5) Реализация построенного проекта.
- 6) Первичное закрепление с комментированием во внешней речи.
- 7) Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.
- 8) Включение в систему знаний и повторение.
- 9) Рефлексия учебной деятельности на уроке.



УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

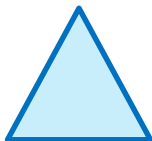
I. Этап мотивации к учебной деятельности



Формируемые УУД

НАДО

(то, что надо сделать —
Я понимаю и принимаю)



ХОЧУ

(потребности,
желания)

МОГУ

(возможности — то,
что уже знаю и
умею)

- 1) Определить основную цель урока и актуализировать требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»).
- 2) Создать условия для возникновения у учащихся желания включиться в учебную деятельность («хочу»).
- 3) Организовать осознание учащимися тематических рамок урока («могу»).

УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ



II. Этап актуализации знаний и фиксации затруднения в пробном действии

Формируемые УУД

- 1) Организовать актуализацию знаний и мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.
- 2) Организовать обобщение и фиксацию актуализированных знаний (в речи, в знаках).
- 3) Организовать самостоятельное выполнение учащимися пробного учебного действия.
- 4) Организовать фиксацию учащимися индивидуального затруднения в пробном действии (ПД).

Пробное учебное действие – это попытка учащихся **самостоятельно** выполнить новое задание с целью выяснения того, «**что я не знаю**»

Затруднение – фиксация того, что **я пока не могу** что-то сделать или фиксация невозможности получить запланированный результат.

УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

III. Выявление причины затруднения

IV. Построение проекта выхода из затруднения



Формируемые УУД

III. Организовать выявление и фиксацию *места и причины затруднения* — какого именно общего знания им не хватает (общего правила, алгоритма и пр.) для выполнения заданий такого типа вообще («что я пока не знаю»).

IV. Организовать построение учащимися *проекта выхода из затруднения*:

- 1) Поставить цель учебной деятельности (цель всегда состоит в том, чтобы устранить причину затруднения).
- 2) Согласовать тему урока.
- 3) Определить способы работы (сравнение, обобщение, аналогия, моделирование, измерение, поиск информации в различных источниках и пр.) и средства (алгоритмы, модели, справочники и т.д.) построения.
- 4) Составить план реализации поставленной цели.



УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

V. Реализация построенного проекта



Формируемые УУД
1) Организовать реализацию построенного проекта в соответствии с планом. 2) Организовать фиксацию нового знания в речи и знаках (с помощью эталона). 3) Организовать соотнесение построенного учащимися нового знания с учебником или другим критерием истинности (образец, подготовленный учителем; справочник; энциклопедия и пр.). 4) Организовать фиксацию преодоления затруднения, создать ситуацию успеха. 5) Организовать уточнение общего характера нового знания.



УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

VI. ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ВО ВНЕШНЕЙ РЕЧИ



Формируемые УУД

Организовать выполнение учащимися заданий на применение нового знания в типовых ситуациях с проговариванием вслух шагов решения, их обоснование с помощью образца (эталона).

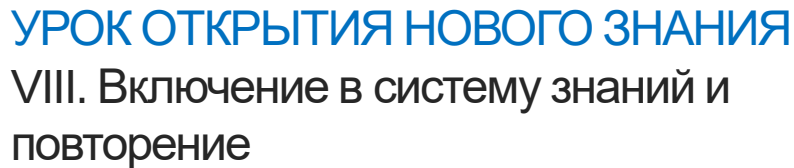


УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

VII. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА С САМОПРОВЕРКОЙ



Формируемые УУД
1) Организовать самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новое знание. 2) Организовать самопроверку СР по эталону для самопроверки (образцу, подробному образцу). 3) Организовать выявление и исправление учащимися допущенных ошибок. 4) Организовать рефлексию выполнения задания (Какого типа ошибки встретились? На что обратить внимание при выполнении заданий?) 5) По результатам выполнения СР создать (по возможности) ситуацию успеха для каждого ученика.



- 1) Организовать выявление и фиксацию учащимися типов заданий, где используется новое знание.
- 2) Организовать выполнение заданий, в которых новое знание связывается с ранее изученными.
- 3) Организовать выполнение заданий, связанных либо с повторением и применением изученных ранее знаний, либо с подготовкой к изучению следующих тем.



УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

IX. Рефлексия учебной деятельности

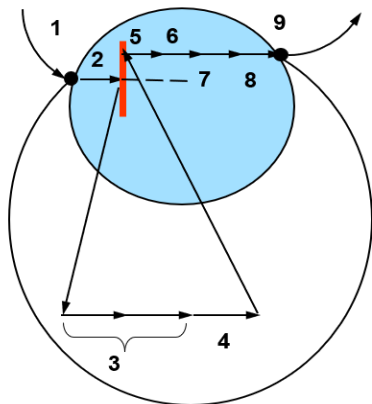


Формируемые УУД
1) Организовать фиксацию учащимися изученного содержания и реализацию поставленной цели. 2) Организовать рефлексивный анализ учебной деятельности на уроке. (Что получилось? Что улучшить? Какие предложения для следующих уроков?) 3) Организовать самооценку учащимися своей учебной деятельности на уроке. 4) Организовать оценку учителем достижений учеников и создание ситуации успеха. 5) Организовать согласование домашнего задания (без перегрузки, с элементами выбора, творчества).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ "УЧУСЬ УЧИТЬСЯ" Л.Г. ПЕТЕРСОН

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

✓ Совокупность действий учащегося, обеспечивающих ... способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса



**Технология
деятельностного
метода**

- 1) Мотивация к учебной деятельности.
- 2) Актуализация знаний и пробное учебное действие.
- 3) Выявление места и причины затруднения.
- 4) Построение проекта выхода из затруднения.
- 5) Реализация построенного проекта.
- 6) Первичное закрепление с комментированием во внешней речи.
- 7) Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.
- 8) Включение в систему знаний и повторение.
- 9) Рефлексия учебной деятельности на уроке.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ "УЧУСЬ УЧИТЬСЯ" Л.Г. ПЕТЕРСОН

• Принцип деятельности

заключается в такой организации обучения, когда ученик не получает готовое знание, а добывает его сам в процессе собственной учебной деятельности.

• Принцип непрерывности

предполагает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне технологии, содержания и методики.

• Принцип минимакса

заключается в том, что школа предлагает каждому ученику содержание образования на максимальном (творческом) уровне, и обеспечивает его усвоение на уровне, не ниже социально безопасного минимума (ФГОС).

• Принцип вариативности

предполагает формирование у учащихся способности к систематическому перебору вариантов и выбору оптимального варианта на основе заданного критерия.

• Принцип творчества

предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности

• Принцип психологической комфортности

предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание доброжелательной атмосферы, основанной на реализации идей педагогики сотрудничества.

• Принцип целостного представления о мире

означает, что у ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о природе – обществе – самом себе.



**Система
дидактических
принципов**

НАСТРАИВАЮСЬ НА РАБОТУ

Задание. Установите, какого шага не хватает в маршруте урока открытия нового знания.

- ① Повторяю (готовлюсь к открытию).
- ② Выполняю задание на **пробное действие**. Фиксирую **свое затруднение**.
- ③ Выявляю **место** и **причину** затруднения.
- ④ Реализую план.

НАСТРАИВАЮСЬ НА РАБОТУ

Задание. Установите, какого шага не хватает в маршруте урока открытия нового знания.

ПРОВЕРЯЮ СЕБЯ

- ① Повторяю (готовлюсь к открытию).
- ② Выполняю задание на **пробное действие**. Фиксирую **свое затруднение**.
- ③ Выявляю **место и причину** затруднения.
- ④ Ставлю **цель**, строю **план**.
- ⑤ Реализую **план**.

ГОТОВЛЮСЬ К ОТКРЫТИЮ НОВОГО ЗНАНИЯ



№1. Найдите НОД (42, 56)

САМОПРОВЕРКА

НОД (42, 56) - ?

$$56 - 42 = 14$$

$$D(14) = \{1; 2; 7; 14\}$$

42 делится на 14 ($42 : 14 = 3$)

56 делится на 14 ($56 : 14 = 4$)

$$\text{НОД}(42; 56) = 14$$

САМОПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

№1. Разложите числа на простые множители:

а) **1 980**; б) **4 725**.

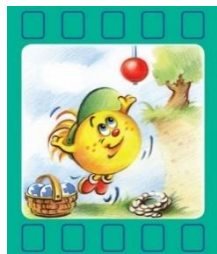
1 980	2	4 725	3
990	2	1 575	3
495	3	525	3
165	3	175	5
55	5	35	5
11	11	7	7
1		1	

$$1\,980 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11,$$

$$4\,725 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7.$$

ВЫПОЛНЯЮ ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Найдите НОД (1 980; 4 725) рациональным способом за 30 секунд, если



$$1\,980 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11,$$

$$4\,725 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7.$$

ВЫПОЛНЯЮ ЗАДАНИЕ НА ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Найдите НОД (1 980; 4 725) рациональным способом за 30 секунд, если $1\,980 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$,
 $4\,725 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$.

ФИКСИРУЮ СВОЕ ЗАТРУДНЕНИЕ

ВЫЯВЛЯЮ ПРИЧИНУ СВОЕГО ЗАТРУДНЕНИЯ



СТАВЛЮ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛЬ



Цель: Построить способ быстрого нахождения НОД чисел с помощью разложения на простые множители

ТЕМА УРОКА

Нахождение НОД чисел
методом разложения чисел
на простые множители



СТРОЮ ПЛАН ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

- 1) Проанализировать разложения чисел на простые множители.
- 2) Построить алгоритм нахождения НОД с помощью разложения на простые множители.
- 3) Сверить алгоритм с эталоном в учебнике (стр. 133).
- 4) На планшете найти НОД (1 980; 4 725) по алгоритму, если $1\,980 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$, $4\,725 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$.

АЛГОРИТМ

1. Разложить числа на простые множители.
2. Выписать в виде произведения все общие простые множители (НОД).
3. Если необходимо, найти полученное произведение.

ПРИМЕНЯЮ НОВОЕ ЗНАНИЕ

УЧИМСЯ ВМЕСТЕ

№ 650 (4)

1. Разложить числа на простые множители.
2. Выписать в виде произведения все общие простые множители (НОД).
3. Если необходимо, найти полученное произведение.

ПРИМЕНЯЮ НОВОЕ ЗНАНИЕ

УЧИМСЯ ВМЕСТЕ

№ 651 (6)

1. Разложить числа на простые множители.
2. Выписать в виде произведения все общие простые множители (НОД).
3. Если необходимо, найти полученное произведение.

ПРИМЕНЯЮ НОВОЕ ЗНАНИЕ

УЧИМСЯ В ПАРАХ

№2. Найдите НОД (525, 390)

①

$$\begin{array}{r|l}
 525 & 3 \\
 175 & 5 \\
 35 & 5 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}
 \quad
 390 = 39 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$$

②

③

$$\text{НОД}(525, 390) = 3 \cdot 5 = 15$$

УЧУСЬ ПРИМЕНЯТЬ НОВОЕ ЗНАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО

№ 651 (4)

УЧУСЬ ПРИМЕНЯТЬ НОВОЕ ЗНАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО

ВЫПОЛНЯЮ ПОШАГОВУЮ САМОПРОВЕРКУ

Если шаг выполнен верно, ставлю «+», если – нет, «?»

1. Разложить числа на
простые

множители.

2. Выписать в виде произведения
все общие простые
множители (НОД).

3. Если необходимо, найти
полученное произведение.

$$\begin{aligned} 504 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \\ 720 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \end{aligned}$$

$$\text{НОД}(504; 720) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\text{НОД}(504; 720) = 72$$

ПОВТОРЯЮ

№ 652

ПОДВОЖУ ИТОГ СВОЕЙ РАБОТЫ НА УРОКЕ

Задание. Определите истинность для себя следующих утверждений:

1. Я знаю, как найти НОД методом разложения чисел на простые множители.
2. Я умею находить НОД методом разложения чисел на простые множители.
3. Я умею находить НОД методом разложения чисел на простые множители, но ещё допускаю ошибки.
4. Я сегодня учился ставить цель, составлять план и работать по плану.
5. Я сегодня честно себя оценивал.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ



1. Обязательная часть:

п. 2.4.2 — знать алгоритм;

№ 672;

№ 673 (3, 4);

№ 676 (две по выбору).

2. По желанию*:

№ 683*.