

# **Применение технологии учебных циклов на уроках математики в 5-6 классах**

*Автор  
Учитель математики  
Жидова М.В.*

# **Общероссийский проект «Школа цифрового века»**

**Курс «Технология учебных циклов»**

**Автор курса Левитас Герман Григорьевич**

**36 часов**



**Учебный цикл** — это фрагмент процесса обучения, в течение которого учащиеся усваивают некоторую отдельную порцию учебного материала.

**Как строить учебный цикл** - зависит от многих причин:

- \* от целей изучения материала,
- \* от его содержания,
- \* от выбранных методов, форм и средств обучения,
- \* от личностных свойств учителя и учеников.



## **Строение учебного цикла:**

1. Актуализация знаний, необходимых для усвоения нового материала.
2. Сообщение нового материала.
3. Репродуктивное (первоначальное) закрепление.
4. Тренировочное закрепление.
5. Итоговое закрепление.

Если все эти этапы удастся уложить в один урок, то в этих редких случаях получаем **одноурочный цикл.**



# Двухурочные циклы наиболее типичны для математики.

## Первый урок

№ этапа	Содержание этапа	Время (мин.)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Математический диктант	10	Включает магнитофон, наблюдает за работой учащихся; по окончании собирает первые экземпляры. Демонстрирует правильные ответы	Подписывают листы, записывают ответы. По окончании сдают первые экземпляры. Обсуждают результаты
2	Объяснение нового материала	15	Ведет рассказ-беседу. Предъявляет конспект	Слушают, записывают конспект, участвуют в беседе
3	Репродуктивное закрепление	15	Дает задания для пошагового выполнения. Контролирует правильность работы	Выполняют задания, контролируя каждый шаг

Второй урок двухурочного цикла также состоит из трех этапов.

- этап проверки знания теоретического материала,
- этап тренировочного закрепления
- самостоятельная работа (самостоятельная работа — обязательное завершение учебного цикла)



# Дополнительные уроки

- Урок решения задач. Урок повторения

№ этапа	Содержание этапа	Время (мин.)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организация работы	2	Просит распределиться по парам для решения задач. Предъявляет задания на урок и на дом	Распределяются по парам по собственному выбору
2	Решение задач	30–35	Наблюдает за работой пар, консультирует, проверяет и оценивает результаты у первых пар	Работают в парах, обращаются к учителю за помощью и за оценкой
3	Оценка работы	5	Организует проверку и оценку работ всех учащихся	Ученики, проверенные учителем, проверяют и оценивают работу остальных пар



## Математические диктанты

Процедура разработки системы повторительных математических диктантов такова:

- а) определяется перечень тем, необходимых для включения в повторительные диктанты;
- б) определяется общее число повторительных диктантов, которые можно будет провести в течение учебного года, а значит, и число вопросов, которые будут в них заданы (по 5 вопросов в каждом диктанте);
- в) определяется частота предъявления каждого вопроса по перечисленным темам;
- г) создаются списки вопросов для каждого диктанта.



## - Урок изучения теоретического материала (урок общения)

№ этапа	Содержание этапа	Время (мин.)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организация работы	5	Просит учащихся разделиться на пары. Сообщает учащимся о предстоящей работе, записывает на доске вопросы и задачи	Рассаживаются парами по собственному выбору
2	Изучение материала	Различно для разных учеников	Обходит класс, следит за работой, помогает при необходимости	Изучают материал по учебнику, отвечают друг другу на вопросы, решают задачи в парах; по окончании отвечают учителю; приступают к домашнему заданию
3	Ответы учащихся	15	Опрашивает первые две пары. Руководит дальнейшим опросом	Опрошенные опрашивают других (по указанию учителя)



## Контрольная работа и ее анализ.

Контрольная работа традиционно проводится в два варианта. Учитель следит за тем, чтобы она писалась самостоятельно. Всякая попытка общения пресекается. При этом удобно пользоваться следующим простым приемом, аналогичным системе желтых и красных карточек у футбольных судей. При первом нарушении порядка фамилия нарушителя записывается на доске, при втором – она подчеркивается, при третьем нарушении работа отбирается. При проверке ничего подчеркивать и исправлять в проверяемой работе не следует, а надо только указать на полях, решена ли каждая из задач. При работе над ошибками ученик должен сам найти все свои ошибки, а не найдет - пусть обратится к учителю.



# Подготовка учителя к преподаванию новой темы

Эта подготовка включает в себя две обязательные составляющие:

1. формулирование типовых заданий

2. составление материалов к урокам учебного цикла.

- Тексты диктанта
- Конспект изложения
- Вопросы, задаваемые классу в процессе изложения
- Материалы с печатной основой или сценарий первоначального закрепления.
- Классные и домашние задания к урокам решения задач (если таковые планируются)
- Вопросы и домашние задания к урокам общения (если таковые планируются)
- Все материалы для урока самостоятельной работы (они разные по составу в зависимости от строения учебного цикла)



## Урок по теме «Умножение десятичных дробей»

Учебник Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин «Математика» 6 класс

К моменту изучения темы мы разобрались с понятием десятичная дробь и научились сравнивать, складывать и вычитать десятичные дроби. Также научились умножать и делить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д.

Мы работали над этой темой 5 уроков.



# Первый урок

Урок изложения нового материала начинается математическим диктантом:

1. Сложите 15,328 и 0,672
2. Найдите разность 31,45 и 1,05
3. Разделите 695,21 на 100
4. Первый множитель увеличили вдвое, а второй множитель увеличили втрое. Как изменилось произведение?
5. Во сколько раз произведение  $0,4 * 0,02$  меньше, чем  $4*2$ ?

## Волович М.Б. Ключ к пониманию математики. 5-6 класс

Чтобы найти произведение двух десятичных дробей, нужно:

1) отбросить \_\_\_\_\_ в каждом из множителей и установить, во сколько раз этот множитель \_\_\_\_\_;  
(увеличивается; уменьшается)

2) получившиеся натуральные числа \_\_\_\_\_;

3) произведение натуральных чисел надо \_\_\_\_\_ во столько раз, во сколько раз \_\_\_\_\_  
(увеличить; уменьшить)

были увеличены оба множителя вместе.

Найдем произведение чисел 64,2 и 0,035.

Подробные записи.

$$\approx \text{_____} \cdot 0, \text{_____} \approx \text{_____}.$$

$$1) 642 = 64,2 \cdot \text{_____}; \text{_____} = 0,035 \cdot \text{_____};$$

$$2) 642 \cdot \text{_____} = \text{_____};$$

$$3) 22470 : (\text{_____} \cdot \text{_____}) = \text{_____} \\ = \text{_____}.$$

# Конспект

## Умножение десятичных дробей

$$3,7 \cdot 0,27 = ?$$

$$\times \text{ на } 10 \quad \times \text{ на } 100$$

$$37 \cdot 27 = 999$$

$$\div \text{ на } 1000$$

$$3,7 \cdot 0,27 = 0,999$$

Значит:

$$\underline{3,7} \cdot \underline{0,27} = \underline{0,999}$$

$$\begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \end{array}$$

Пример:

$$628,745 \cdot \underline{0,01} = 6,28745$$

2

Далее мы договариваемся с двумя учениками, что на следующий урок один из них будет отвечать этот конспект у доски, и приступаем к выполнению заданий из рабочей тетради к учебнику Дорофеева.

**Д/з:** выучить конспект и написать его на листочке, закончить выполнение заданий в рабочей тетради.



## Второй урок – урок самостоятельной работы.

- воспроизведение конспектов
- ответ у доски конспекта
- подготовка к с/р
- с/р (6 заданий)

1.  $0,2 \cdot 0,3$ .

2.  $21,95 \cdot 0,005$ .

3.  $8,34 \cdot 0,1$ .

4.  $4,7 \cdot 0,43$ .

5. Длина пола 6,35 м, а его ширина 4,82 м. Найдите площадь пола.

6<sup>+</sup>. Какую цифру (одну и ту же) можно поставить вместо звездочки, чтобы было верно:

а)  $0,5^* = 0,^*5$ ;      б)  $0,^*3 > 0,5^*$ ;

в)  $6,8^*1 < 6,82^*$ .

Д/з: закончить работу, для сильных задачи повышенной сложности



## Третий и четвертый уроки

### -Математические диктанты (пропедевтические)

1. Один процент длины веревки равен 2 м. Чему равна длина веревки?
2. Раскройте скобки:  $(m + x) \cdot 3a$
3. Выполните действие:  $-17 - 3$ . Поясню: на улице было  $-17$  °С, а потом похолодало еще на 3 °С. Какой стала температура?
4. Составьте и решите уравнение по условию:  $3x$  на 8 больше, чем  $x$ .
5. Начертите числовую прямую и отметьте на ней числа 0,5 и 0,25. Какое из них левее? Какое меньше?

### - Решение примеров и задач (работа в парах)

Д/з: закончить решение задач, для желающих задачи повышенной сложности



# Пятый урок

## Проверочная работа

1. Найдите произведение:  $8,5 \cdot 1,04$ .
2. Умножьте 0,8 на 0,92.
3. Найдите произведение чисел 37 и 0,0001.
4. Вычислите значение выражения  
 $28,6 + 11,4 \cdot (6,565 + 3,405)$ .
5. Длина школьного коридора 30,24 м, а ширина 5,12 м. Найдите его площадь в квадратных метрах.
- 6<sup>±</sup>. В семье живут бабушка, папа, мама и один трехлетний ребенок. На сколько лет моложе они были вместе четыре года тому назад?



*Академик С.Г. Шаповаленко указывал, что настоящий учебный процесс тогда будет успешным, когда мы сумеем изучаемое явление превратить из цели изучения в средство изучения других явлений.*



Спасибо за  
внимание!



## Литература

1. Антоновский М.Я. и др. Комплексы учебного оборудования по математике. — М.: Педагогика, 1971.
2. Арутюнян Е.Б. и др. Самодельное оборудование на уроках математики. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1980.
3. Арутюнян Е.Б. Математика 5–6 по всем правилам. Тетради 1–4. — М.: Илекса, 2004.
4. Арутюнян Е.Б. и др. Математические диктанты для 5–9 классов. Книга для учителя. — М.: Просвещение, 1991.
5. Арутюнян Е.Б., Левитас Г.Г. Сказки по математике. — М.: Высшая школа, 1998.
6. Болтянский В.Г. и др. Кабинет математики. — М.: Педагогика, 1972.
7. Волович М.Б. Не мучить, а учить. — М.: Изд-во Российского открытого университета, 1992.
8. Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.В. Экспериментальное формирование внимания. — М.: Изд-во МГУ, 1974.
9. Германович П.Ю. Сборник задач по математике на сообразительность. — М.: Учпедгиз, 1960.
10. Дьяченко В.К. Коллективный способ обучения. Дидактика в диалогах. — М.: Народное образование, 2004.



11. *Еремеев А.М.* Организация обучения школьников с учетом уровня их работоспособности // Гигиена и санитария, 1981, № 11.

12. *Красс Э.Ю., Левитас Г.Г.* Нестандартные задачи. — М.: Илекса (любое издание).

13. *Левитас Г.Г.* Математика 5–6, 7, 8, 9. Материалы для уроков. — М.: Илекса (любое издание).

14. *Левитас Г.Г.* Современный урок математики. — М.: Высшая школа, 1989.

15. *Левитас Г.Г.* Математические диктанты. — М.: Илекса, 2007.

16. *Левитас Г.Г.* Материалы для уроков математики в 5–9 классах – М.: Илекса (любое издание).

17. *Ляудис В.Я.* Память в процессе развития. — М.: Изд-во МГУ, 1976.

18. *Нусбаум Д.Г.* Гигиеническое обоснование режима учебных занятий школьников // Известия АПН РСФСР. Вып. 101. — М., 1959.

19. *Перельман Я.И.* Живая математика (любое издание).

20. *Перельман Я.И.* Занимательная алгебра (любое издание).

21. *Перельман Я.И.* Занимательная геометрия (любое издание).

22. *Шуба М.Ю.* Занимательные задания в обучении математике (любое издание).

