# Методические рекомендации по разработке технологической карты урока с использованием ЭОР и ЦОР

МКОУ ДОВ ГЦИ «Эгида»



#### Инновационные качества ЭОР

- 1. Комплексность. Возможность обеспечения всех компонентов образовательного процесса:
- получение информации
- практические занятия
- аттестация (контроль учебных достижений)
- 2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно деятельностных форм обучения
- 3. Возможность более полноценного обучения вне аудитории



#### Следствия использования ЦОР

- переход от репродуктивного процесса обучения к активно-деятельностному
- поддержка разнообразия методик и организационных форм обучения
- выстраивание индивидуальных образовательных траекторий изучения математики в соответствии с возможностями и образовательными потребностями учащихся
- стимулирование успешного обучения всех категорий учащихся
- реализация компетентностного подхода к изучению математики, активное использование ее прикладной составляющей



#### Анализ ЦОР(ЭОР)

- структура ЦОР
- способы представления содержания в ЦОР
- особенности представления содержания теоретического материала ЦОР
- особенности иллюстративного материала ЦОР
- справочный материал ЦОР, его виды, способы подачи, достаточность
- особенности реализации практикумов
- особенности материала для контроля знаний и умений учащихся
- возможности методического сопровождения учебного процесса
- возможности для формирования предметных умений учащихся
- возможность достижения личностных результатов
- возможность достижения метапредметных результатов, включая формирование универсальных учебных действий
- эргономика ЦОР



#### Типы модулей

- Информационный
- Практический
- Контрольный



#### Типы модулей в коллекции ФЦИОР

**И-модули** содержат теоретический материал по предмету, используются для объяснения нового материала и нацеливают учащихся на активную познавательную деятельность с использованием мультимедийных учебных материалов различной степени интерактивности

**П-модули** предоставляют учащимся возможности и средства для применения полученных знаний на практике, для закрепления этих знаний, а также выработки на их основе умений и навыков (виртуальные лабораторные работы, тренинги, практикумы по решению задач)

**К-модули** предоставляют возможности для проверки уровня усвоения знаний при работе учеников под руководством учителя или в самостоятельном режиме (тесты, контрольные работы, исследовательские проекты)



#### Типы ресурсов в Единой коллекции

**Источники информации** – тексты, иллюстрации, графика, звуковые файлы, видеофрагменты. Из этих элементов можно построить свой урок

Образовательный инструментарий, который можно включать в свой урок. Эти инструменты подразделяются на инструменты учебной деятельности и инструменты организации образовательного процесса

Методические материалы по формированию уроков

Регламенты и нормативные документы. Это учебнотематические планы, должностные инструкции, проекты приказов и распоряжений, которые призваны помогать организовывать образовательный процесс с использованием цифровых ресурсов



### Формы использования ЦОР учителем при подготовке к уроку

- компоновка и моделирование урока из отдельных цифровых объектов
- большое количество дополнительной и справочной информации – для углубления знаний о предмете
- эффективный поиск информации в комплекте цифровых образовательных ресурсов
- подготовка контрольных и самостоятельных работ (возможно, по вариантам)
- подготовка творческих заданий
- подготовка поурочных планов, связанных с цифровыми объектами
- обмен результатами деятельности с другими учителями через
  Интернет и переносимую внешнюю память



### Формы использования ЦОР учителем при проведении урока

- демонстрация подготовленных цифровых объектов через мультимедийный проектор
- использование виртуальных лабораторий и интерактивных моделей набора в режиме фронтальных лабораторных работ
- компьютерное тестирование учащихся и помощь в оценивании знаний
- индивидуальная исследовательская и творческая работа учащихся с цифровыми образовательными ресурсами на уроке



### Методические цели использования ЭОР

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения
- осуществлять контроль с диагностикой ошибок и с обратной связью
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности
- визуализировать учебную информацию
- моделировать и имитировать изучаемые процессы или явления
- проводить лабораторные работы в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента
- формировать умение принимать оптимальное решение в различных ситуациях
- развивать определенный вид мышления (например, нагляднообразного, теоретического)
- усилить мотивацию обучения (например, за счет изобразительных средств или вкрапления игровых ситуаций)
- формировать культуру познавательной деятельности и др.



### Формы урока введения (объяснения) нового материала

- рассказ (беседа) учителя
- лекция
- экскурсия
- обучающий семинар
- исследовательская лабораторная работа
- игровое учебное занятие и т.д.



### Обобщённая схема урока введения (объяснения) нового материала

- 1. Организационный момент
- 2. Вступительная часть. Определение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности
- 3. Основная часть:
- организация усвоения материала: подготовка к изучению нового материала через повторение и актуализацию опорных знаний, ознакомление с новым материалом
- отработка учебного материала: первичное осмысление и закрепление связей и отношений в объектах изучения
- 4. Домашнее задание
- 5. Заключительная часть. Подведение итогов урока



### Возможная технологическая последовательность урока

- 1. Новый материал необходимо начинать изучать не в классе, а предлагая очередной учебный блок из И, П, К-модулей (ФЦИОР) в качестве домашнего задания
- 2. Выборочный опрос, с которого обычно начинается урок, проводить нет необходимости достаточно просмотреть результаты домашней самоаттестации учеников, при этом информации о текущем состоянии учебного процесса будет гораздо больше, чем в результате традиционного, даже фронтального опроса
- 3. Вместо одностороннего изложения учебного материала необходимо организовать ответы на вопросы, возникшие при выполнении домашнего задания, затем в процессе дискуссии, требующей от учителя детализации, дополнений, разъяснений, формулируем общие выводы
- 4. Если использовались индивидуальные образовательные траектории, разумно дать ученикам возможность сравнить и поспорить по поводу результатов теоретического и практического усвоения новых знаний, умений, навыков из разных, в общем случае, предметных областей



#### Использование ЦОР при организации лекционной формы обучения

- обоснование необходимости изучения темы
- проблемные ситуации, анализ этих ситуаций
- обсуждение круга вопросов, которые близки к теме лекции и которые предлагаются для самостоятельной работы
- сообщение материала, выносимого на контроль



#### Формы представления информации в ЭУМ И-типа

- текстовая информация, в том числе текст, открывающийся по гиперссылкам
- иллюстрации
  (фотографии, масштабируемые картинки)
- мультимедийная информация (анимации, схемы, модели и т.д.)
- аудиоинформация



### Возможные типы заданий в ЭУМ П-типа

- задания на множественный выбор с выбором одного и нескольких вариантов ответа
- задания на установление соответствий. Они также могут быть представлены в нескольких формах:
  - установление однозначных соответствий между двумя или тремя компонентами,
    - установление неоднозначных соответствий
- задания с полем для открытого ответа



#### Схема урока введение нового материала на основе самостоятельной деятельности учащихся с использованием всех типов ЭУМ

Nō	Этап урока	Содержа- ние	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	Постановка задания учащимся	Задание и указания учителя	Принимают задание учителя.	Формулирует задание для учащихся по работе с ЭУМ
2	Освоение учащимися новой информации,	ЭУМ И-типа П-типа	Самостоятельн о осваивают содержание ЭУМ	Руководит деятельность ю учащихся по работе с ЭУМ
3	Формулирование вопросов учащимися	Вопросы учеников	Задают вопросы учителю	Отвечает на вопросы учащихся



#### Схема урока введение нового материала на основе самостоятельной деятельности учащихся с использованием всех типов ЭУМ

4	Ответы учащихся на вопросы учителя	Вопросы учителя	Отвечают на вопросы учителя	Задает вопросы учащимся
5	Формулировка учителем заданий для выполнения учащимися	ЭУМ П-типа	Знакомятся с заданием и задают вопросы по его условию	Определяет ЭУМ П-типа, (при наличии вариативных ЭУМ определяет их индивидуальн о для каждого учащегося)
6	Выполнение заданий учащимися	ЭУМ П-типа	Самостоятельн о выполняют задание	Анализирует результаты выполнения учащимися заданий

#### Схема урока введение нового материала на основе самостоятельной деятельности учащихся с использованием всех типов ЭУМ

7	Формулирование контрольного вопроса или задания	ЭУМ К-типа	Знакомятся с заданием	Определяет ЭУМ К-типа, (при наличии вариативных ЭУМ опреде ляет их инди видуально для каждого учащегося)
8	Выполнение учащимися контрольного задания	ЭУМ К-типа	Самостоятельн о выполняют задание	Анализирует ответы учащихся, оценивает их деятельность
9	Формулирование выводов урока	Выводы по уроку	Фиксируют выводы	Формулирует выводы

### **Схема организации урока решения задач**

Nō	Этап урока	Содержа -ние	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	Постановка задачи №1	Модули И- типа, П- типа	Воспринимают условие задачи	Поясняет условие задачи
2	Поиск решения задачи	Содержан ие поиска. Содержан ие наводя щих под сказок. И- модули, П-модули	Осуществляют поиск решения задачи. Воспринимают и осознают содержание подсказок, делают выводы	Задает наводящие вопросы. Демонстрирует по необходимости наводящие подсказки
3	Оформление плана решения задачи	План решения задачи	Фиксируют план решения задачи	Дает необхо димые поясне ния этапам ре шения задачи.

### **Схема организации урока решения задач**

4	Решение задачи. Запись ответа.	Содержан ие реше ния зада чи и поша говых подсказок	Знакомятся с содержанием подсказок, офо рмляют реше ние задачи, записывают ответ	По необходимости оказывает помощь, отвечает на вопросы
5	Постановка задачи №2			
6				
7	Выполнение учащимися контрольного задания	Контрольн ое задание. Модули К – типа.	Выполняют задание	Анализирует ответы учащихся, оценивает их деятельность
8	Формулирование выводов урока	Выводы по уроку	Фиксируют выводы	Формулирует выводы

### Общая последовательность действий педагога для подготовки урока

- 1. Конкретизировать тему урока
- 2. Сформулировать цель и задачи урока
- 3. Выбрать форму проведения урока
- 4. Выбрать форму взаимодействия учащихся с ЭОР
- 5. Определить место ЭОР в структуре содержания
- 6. Отобрать ЭОР
- 7. Сформулировать задания для учащихся
- 8. Определить наиболее сложные фрагменты для усвоения
- 9. Спрогнозировать возможные ошибки и затруднения учащихся
- 10. Отобрать соответствующие выделенным фрагментам и затруднениям ресурсы
- 11. Конкретизировать задания
- 12.Сформулировать вопросы для подведения итогов урока
- 13.Оформить разработанный урок в виде таблицы, выделив этапы урока, задачи каждого этапа, конкретизировав названия ЭОР, виды деятельности учащихся и учителя на каждом этапе

#### Формы урока обобщения и контроля знаний, умений и навыков

- дискуссия
- консультация
- собеседование
- теоретический зачёт
- практический зачёт
- общественный смотр знаний
- лабораторная работа
- практическая работа
- самостоятельная работа
- контрольная работа



### Обобщённая схема урока обобщающего повторения

- 1. Организационный момент
- 2. Вступительная часть: определение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности
- 3. Основная часть:
- воспроизведение и коррекция опорных знаний
- повторение и анализ основных фактов, событий, явлений
- обобщение и систематизация понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий
- усвоение ведущих идеи и основных теории на основе широкой систематизации знаний
- 4. Домашнее задание
- 5. Заключительная часть. Подведение итогов урока



### Обобщённая схема урока проверки и контроля знаний, умений, навыков

- 1. Организационный момент
- 2. Вступительная часть: ознакомление с целью и задачами урока, инструктаж учащихся по организации работы на уроке
- 3. Основная часть:
- проверка знаний учащимися фактического материала и их умений раскрывать элементарные внешние связи в предметах и явлениях
- проверка знаний учащимися основных понятий, правил, законов и умений объяснять их сущность, аргументировать свои суждения и приводить примеры
- проверка умений учащихся самостоятельно применять знания в стандартных условиях
- проверка умений учащихся применять знания в измененных, нестандартных условиях
- 4. Домашнее задание
- 5. Заключительная часть. Подведение итогов урока



#### Основные формы тестовых заданий

- закрытая форма, в которой тестируемые выбирают правильные ответы из нескольких предложенных
- открытая форма, где ответы дают сами испытуемые
- на соответствие, при ответе на которые элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества
- на установление правильной последовательности, в которых устанавливается требуемая заданием последовательность действий, операций, вычислений



## Общая последовательность действий педагога для подготовки урока обобщения

- 1. Выбрать тему
- 2. Сформулировать цель и задачи урока
- 3. Выделить элементы предметного содержания
- 4. Определить взаимосвязи элементов, изучаемых в рамках выделенной темы, друг с другом и с другими, уже изученными элементами математического содержания
- 5. Составить схему, отражающую выделенные взаимосвязи
- 6. Отобрать ЭОР, в ходе использования которых могут быть реализованы выделенные взаимосвязи
- 7. Выбрать форму взаимодействия с ЭОР учащихся
- 8. Выбрать форму проведения урока
- 9. Составить план урока, направленного на систематизацию и обобщение знаний по теме
- 10. Подготовьте презентацию, включая в нее ссылки на ЭОР
- 11. Сформулировать вопросы для подведения итогов урока
- 12. Оформить разработанный урок в виде таблицы, выделив этапы урока, задачи каждого этапа, конкретизировав названия ЭОР, виды деятельности учащихся и учителя на каждом этапе

### Общая последовательность действий педагога для подготовки урока контроля

- 1. Выбрать тему
- 2. Сформулировать цель и задачи урока
- 3. Определить обязательные результаты обучения по теме: предметные, личностные, метапредметные
- 4. Определить формы контроля, которые Вы будете использовать на контрольном уроке по теме (не менее 3)
- 5. Отобрать ЭОР, которые будут обеспечивать каждую из выбранных Вами форм контроля
- 6. Определить элементы содержания, уровень усвоения которых будет определяться на основе использования ЭОР.
- 7. Определить форму взаимодействия учащихся с выбранными ЭОР
- 8. Составить технологическую карту урока, выделяя этапы, формулируя цель каждого этапа, выделяя ЭОР каждого этапа, контролируемые элементы содержания на каждом этапе
- 9. Оформить разработанный урок в виде таблицы, выделив этапы урока, задачи каждого этапа, конкретизировав названия ЭОР, виды деятельности учащихся и учителя на каждом этапе



## Оощая последовательность деиствии педагога для подготовки исследовательской деятельности учащихся

- 1. Определить тип проекта, исследования (для тем проектов, исследований)
- 2. Определить цель выполнения каждой из предложенных работ
- 3. Определить виды деятельности учащихся при выполнении работ
- 4. Определить содержание, которое может быть освоено на основе работы с ЭОР
- 5. Определить виды деятельности, которые могут быть выполнены на основе работы с ЭОР
- 6. Отобрать ресурсы
- 7. Представить отобранные ресурсы в виде последовательности их выполнения с кратким описанием результатов деятельности



### Формы и методы организации учебного процесса

- Один компьютер + проектор на класс
- один ученик + один компьютер
- Два ученика + один компьютер



• Спасибо за внимание!