

*Свириденко Ольга Владимировна*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа*

*п. Красный Текстильщик Саратовского района Саратовской области»*

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ИСТОЧНИК СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ  
«ВИРТУАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА. ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ. 7-11 КЛАСС»**

В современных условиях существенно трансформируется понимание назначения электронных образовательных ресурсов (ЭОР) – они выступают как ресурс для получения новых образовательных результатов, зафиксированных в образовательных стандартах нового поколения, которые делают особый акцент на развитие компетенций обучающихся. Использование ЭОР в учебном процессе построено на материале двух федеральных коллекций электронных образовательных ресурсов: Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru> и коллекция Федерального центра цифровых образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>.

Разрешите представить учебные материалы для системы общего образования «Информационный источник сложной системы «Виртуальная математика. Задачи с параметром. 7-11 класс» (далее ИИСС)

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/df413b15-266b-4a0a-bdb228fc41140ab2/111905/?interface=pupil&class=49&subject=17>.

ИИСС предназначен для компьютерного сопровождения некоторых учебных тем, изучаемых в 7-11-х классах общеобразовательной школы и школ с углубленным изучением математики, на аудиторных занятиях по алгебре и



при самостоятельной внеурочной работе (дома или в школьном компьютерном классе).

В ИИСС “Виртуальная математика. Задачи с параметрами 7-11 класс” разработано и реализуется три основных направления, различающихся по типу и способу взаимодействия с учеником:

- информационный блок, включающий обучающие и иллюстрирующие тексты, соответствующие пяти основным разделам курса:

1. Линейные уравнения и неравенства с параметрами (7-8 класс)

2. Квадратные уравнения и неравенства с параметрами (8-9 кл)

3. Уравнения и неравенства с параметрами, приводимые к линейным или квадратным уравнениям и неравенствам (9-11 класс)

4. Комбинированные уравнения и неравенства с параметрами (9-11 класс)

5. Задачи с параметрами в математическом анализе (10-11 класс),

а также 30 интерактивных презентаций, соответствующих тридцати подразделам представленных выше пяти основных разделов

- практический блок, включающий 225 задач-тренажеров со встроенной функцией пошагового контроля решения.
- контролирующий блок, включающий 125 задач-тренажеров с функцией глобального контроля.

ИИСС разрабатывался для того, чтобы:

- предоставить учителю сценарии уроков и элементы визуального ряда (динамические демонстрации в форме анимации, интерактивных моделей), иллюстрирующего основную учебную информацию и предполагающего активное его потребление (восприятие) учащимся через выполнение интерактивных заданий;
- предоставить учителю и ученику технологическую поддержку проведения практикумов через интерактивные методические материалы, содержащие виртуальную модель изучаемой системы;



- предоставить учителю и ученику инструменты для индивидуальной отработки базовых умений и навыков, необходимых для решения задач, на основе системы интерактивных тренажеров;
- предоставить инструмент для организации самостоятельных занятий школьников в форме повторения и систематизации учебного материала, выполнение части домашних заданий; такое использование среды учащимися возможно в школьном компьютерном классе в часы свободного доступа или дома.

### **Формы ИКТ-поддержки учебных занятий**

Существующие в школьной практике формы ИКТ-поддержки учения могут быть упорядочены, исходя из места в этом процессе учителя, который при любой технологии сохраняет за собой функции организатора предметного обучения. Выделим шесть групп таких форм.

#### *1. Фронтальная работа класса под «директивным» воздействием учителя:*

- изложение нового материала:
  - в форме лекции;
  - в форме проблемной беседы;
  - на основе демонстрационного эксперимента;
- методическое сопровождение практического эксперимента;
- объяснение технологии решения задач;
- уроки повторения и закрепления учебного материала в форме диалога, при котором источником вопросов является учитель, использующий компьютер;
- сопровождение доклада, подготовленного учащимся (в данном случае замещающим учителя).

#### *2. Фронтальная работа класса при консультационном сопровождении учителя:*

- уроки повторения и закрепления материала в форме диалога, при котором источником вопросов является не учитель, а компьютер;
- уроки типа «мозговой штурм» при поиске решения проблемы или выработке схемы решения задач;
- выполнение учащимися многошагового задания или серии связанных заданий.

### *3. Работа в группах при методической поддержке учителя:*

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- решение интерактивных задач или заданий из состава интерактивных тренажеров,
- возможно с элементами соревнования групп;
- работа с информационными материалами на локальном компьютере или в сети.

Имеется один канал информации: компьютер – ученики и обратно. Взаимодействие в форме *истинного интерактива*.

### *4. Индивидуальная работа учащихся на аудиторных занятиях при методической поддержке учителя:*

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для экспериментального исследования или решения задач;
- решение интерактивных задач в рамках общеклассного или индивидуализированного маршрута;
- работа с другими разновидностями диалоговых систем; или без поддержки учителя;
- выполнение проверочных и контрольных работ;
- тестирование.

### *5. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа учащихся дома или в «компьютерном читальном зале»*



Могут использоваться различные типы ресурсов – информационные (в том числе сетевые) либо демонстрационного, исследовательского или тренажерно-контролирующего характера.

*б. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа учащихся в инициативном порядке, в том числе дистанционные формы получения образования.*

В отличие от первых пяти групп форм ИКТ-поддержки учения здесь преподаватель может вовсе не иметь прямого контакта с учащимися. Могут использоваться ресурсы всех типов, перечисленных в пункте 5, и дополнительно – модульные текстово-графические системы для дистанционного обучения и самообразования.

Отметим, что программное средство учебного назначения не заменяет учебник, задачник, практикум по решению задач (как и самого учителя), но позволяют дополнить возможности традиционных средств учения богатым визуальным рядом, индивидуализированным тренажем и контролем, моделирующей деятельностью. Благодаря этому обогащаются по сравнению с традиционной методикой иллюстративная и исследовательская линии процесса учения, автоматизируется его тренировочно-контролирующая линия. Как следствие, по ряду показателей облегчается труд учителя при существенной интенсификации работы ученика. Наконец, ИКТ-насыщенная среда учения содержит дополнительные инструменты организации самостоятельной работы учащегося, например, электронные дневники и журналы и даже своеобразные электронные рабочие тетради, которые проверяют выполнение домашних заданий.

ИИСС содержит нежесткие рекомендации по использованию ряда организационных форм и планированию учебной работы. При этом предполагается, что объем используемого цифрового материала учитель определяет самостоятельно.



ЦОР являются хорошим дополнительным источником информации и математических упражнений, и в тоже время современным средством обучения.

**Ссылки на источники:**

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e46f6859-2aa4-458d-b9a4-dbc4518b1bee/Metoda2.htm>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/af5272a8-e922-426d-bc9d-199bc184e1ac/Metoda1.htm>

