

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕНОТАТНЫХ
ГРАФОВ КЛЮЧЕВЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ
ИНФОРМАТИКИ**

С. И. Зенько

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка,
Беларусь, Минск, si.zenko@yandex.ru*

Рассмотрены методические приемы использования денотатных графов ключевых понятий в рамках методической системы подготовки студентов по информатике на основе деятельностно-семантического подхода. Приведены примеры реализации методических приемов на основе рассмотрения заданий в области учебных дисциплин «Частная методика обучения информатике» и «Традиционные и инновационные методики обучения информатике». Указанные приемы позволяют выявить стратегии осмысленного формирования у учащихся понятий информатики на основе логико-структурных взаимосвязей и взаимодействий.

Ключевые слова: методика обучения информатике; система методической подготовки; деятельностно-семантический подход; методический прием; денотатный граф; определение понятия.

**METHODOLOGICAL TECHNIQUES OF USING DENOTATE
GRAPHS OF KEY CONCEPTS IN THE IMPLEMENTATION OF THE
EDUCATIONAL PROCESS IN COMPUTER SCIENCE LESSONS**

S. I. Zenko

*Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Belarus, Minsk,
si.zenko@yandex.ru*

The article considers methodological techniques for using denotative graphs of key concepts within the framework of the methodological system for training students in computer science based on the activity-semantic approach. Examples of the implementation of methodological techniques are given based on the consideration of assignments in the field of academic disciplines "Special Methodology of Teaching Computer Science" and "Traditional and Innovative Methods of Teaching Computer Science". The specified techniques allow us to identify strategies for the meaningful formation of computer science concepts in students based on logical-structural relationships and interactions.

Keywords: computer science teaching methods; methodological training system; activity-semantic approach; methodological technique; denotative graph; definition of concept.

Введение

Методической подготовки студентов – важный и непрерывно совершенствующийся процесс. Актуальной задачей, стоящей перед высшей школой, является разработка и внедрение научно-обоснованных и экспериментально апробированных эффективных систем подготовки будущих учителей информатики. На протяжении ряда лет (с 2015 г.) нами осуществляется разработка такой методической системы обучения будущих учителей информатики на основе деятельностно-семантического подхода. Сущность такого подхода состоит в ознакомлении студентов со стратегиями и способами научно-методической деятельности, направленной на введение и освоение с учащимися основных понятий школьной информатики с использованием этимологии и семантики иноязычных и переводных слов (понятий и обобщений) [1].

В процессе решения проблемы классификации понятий информатики нами в качестве одного из оснований было предложено исследование логико-структурных взаимосвязей и взаимодействий изучаемых понятий. При этом среди общего множества изучаемых понятий информатики были выделены *«ключевые (основные) понятия – это понятия, которые наиболее часто используются в содержании учебного материала при изучении различных тем предмета "Информатика" в школе»* [2, С. 6].

В качестве одного из средств обучения в рамках методической подготовки студентов на основе деятельностно-семантического подхода, как показал педагогический эксперимент, может выступать денотатный граф понятий. Это «информационная модель, имеющая вид дерева, связного графа без циклов, которая представляет денотатное внутреннее устройство и связи рассматриваемого понятия учебного текста» [3, С. 48].

В процессе развития методической системы подготовки студентов на основе рассматриваемого подхода были разработаны методические приемы использования денотатных графов ключевых понятий информатики в контексте реализации образовательного процесса с учащимися на конкретном уроке информатики.

Описание сути методических приемов и примеры их реализации для отдельных тем школьной информатики

Методический прием 1. Имеется определение ключевого понятия и в процессе обсуждения его с учащимися учитель строит денотатный граф, тем самым визуализируя составляющие определения и раскрывая сущность связей между ключевым (основным) понятием и взаимосвязанными с ним понятиями.

Пример реализации методического приема. В учебном пособии по информатике предлагают учащимся в 6 классе следующее определение информатики, – это «наука, изучающая методы создания, представления, хранения, передачи, обработки и использования информации с применением компьютерных технологий в различных сферах деятельности человека» [4, С. 13]. На рис. 1 представлен шаблон денотатного графа для ключевого понятия «информатика» и в процессе раскрытия сущности этого понятия на уроке с учащимися учитель конструирует информационную модель с учетом контекста.

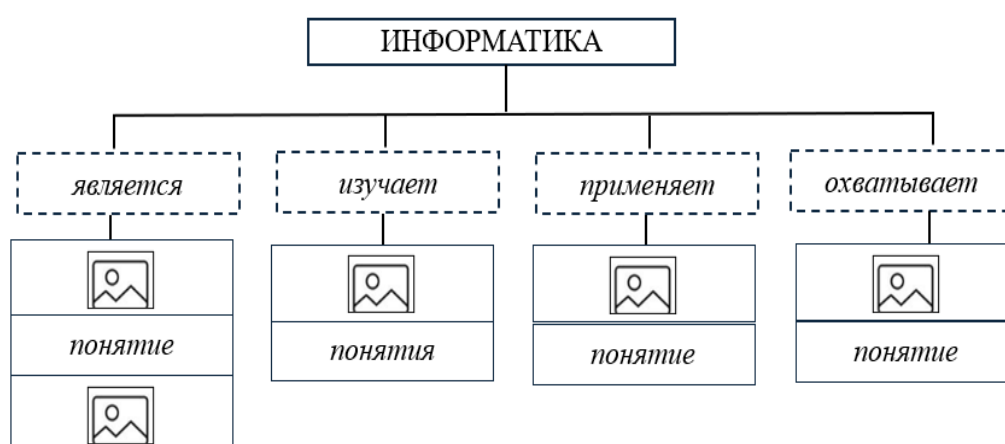


Рис. 1. Шаблон денотатного графа для работы с понятием «Информатика»

Методический прием 2. Имеется определение понятия и его денотатный граф. С помощью денотатного графа как средства визуализации поясняются составляющие определения и демонстрируются связи между ключевым понятием и другими понятиями, через которые раскрывается его сущность.

Пример реализации методического приема. Рассматривая тему «Понятие об электронной почте» учитель предлагает учащимся, исходя из определения ключевого понятия (электронная почта – «служба сети Интернет, предназначенная для обмена сообщениями (электронными письмами) с помощью электронных почтовых ящиков» [4, С. 169]) и представленного денотатного графа для него (рис. 2), найти в учебном пособии аргументы, подтверждающие факты, которые в явном виде не отражены в самом определении.

Методический прием 3. Имеется определение понятия, шаблон денотатного графа с отсутствием в его представлении необходимых глаголов, по которым описывается сущность деятельности (процесса) смыслового взаимосвязывания ключевого понятия с другими понятиями. Учащимся под руководством учителя надо предложенную заготовку инфор-

мационной модели доработать, указав требуемые глаголы. При этом набор глаголов может представляться в виде: а) соответствующего множества для его распределения; б) избыточного множества для отбора из него необходимых глаголов и дальнейшего их распределения; в) ограниченного множества глаголов для их распределения и самостоятельного дополнения недостающими.

Методический прием 4. Имеется определение понятия, шаблон денотатного графа с отсутствием в его представлении необходимых иллюстраций, по которым визуализируется сущность понятий, с которыми взаимосвязано ключевое понятие. Шаблон надо доработать, дополнив его соответствующими иллюстрациями. При этом набор изображений может представляться в виде: а) соответствующего множества иллюстраций для их распределения; б) избыточного множества иллюстраций для отбора из них необходимых и дальнейшего их распределения; в) ограниченного множества изображений для их распределения и самостоятельного дополнения (подбора) недостающих на основании материалов учебного пособия.

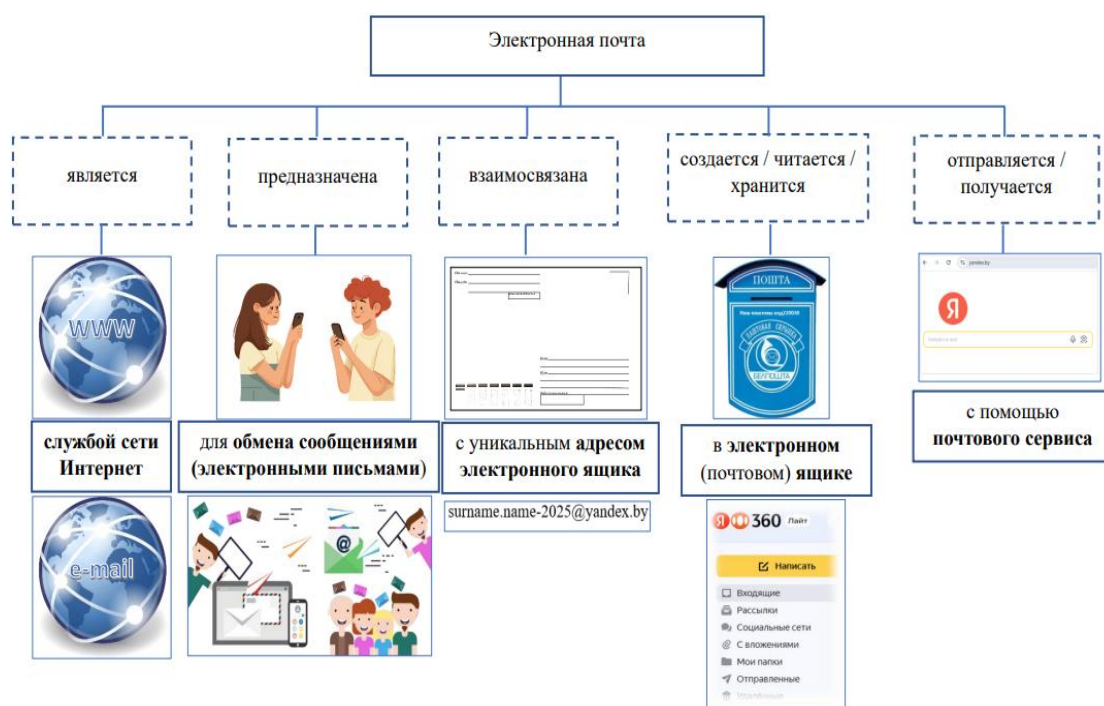


Рис. 2. Денотатный граф ключевого понятия «Электронная почта»

Методический прием 5. Имеется определение ключевого понятия, шаблон денотатного графа с отсутствием в его представлении необходимых других понятий, через которые раскрывается сущность основного понятия. Шаблон надо доработать, указав соответствующие понятия.

При этом набор понятий, взаимосвязанных с ключевым понятием может представляться в виде: а) соответствующего множества понятий для их распределения; б) ограниченного множества понятий для их распределения и самостоятельного дополнения (подбора) недостающих на основании приведенного определения; в) избыточного множества понятий для сравнения их с определением, отбором из них необходимых и последующим распределением отобранных понятий.

Заключение

Целесообразность применения рассмотренных методических приемов при реализации образовательного процесса на уроках информатики с помощью денотатных графов ключевых понятий темы подтверждается, в частности, в процессе оценки уровня развития у студентов понятийной компетенции [5]. Речь идет о сформированности у будущих учителя информатики знаний и умений, связанных с распознаванием сущности понятий школьной информатики и грамотным их использованием при решении профессиональных задач.

Библиографические ссылки

1. *Зенько С.И.* Деятельностно-семантический подход как условие повышения эффективности методической подготовки будущего учителя информатики // Весці Бел. дзярж. пед. ун-та. Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. 2017. №4. С. 49–56.
2. *Зенько С.И.* О проблеме классификации понятий информатики, изучаемых в средней школе // Информатика в школе. 2018. №7. С.4–7.
3. *Зенько С.И., Вабищевич С.В., Глухарева С.Л.* Дневник педагогической практики по информатике. Минск: БГПУ. 2019.
4. *Котов В.М., Макарова Н.П., Лано А.И., Войтехович Е.Н.* Информатика : учеб. пособие для 6 кл. учреждений, реализующих образоват. программы общ. сред. образования с рус. яз. обучения и воспитания. – 2-е изд., пересмотр. и дополн-е. Минск : Нар. Асвета. 2024.
5. *Зенько С.И.* Деятельностно-семантический подход к профессиональной направленности формирования понятийной компетенции учителя информатики в педагогическом университете // Весці Бел. дзярж. пед. ун-та. Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. 2018. №4. С. 61–71.