

Еременко М. В.

*Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт
(филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-
педагогический университет»
г. Нижний Тагил, Россия*

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «АЛГОРИТМЫ» В РАМКАХ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Аннотация

В данной статье представлены сведения о формировании универсальных учебных действий при изучении темы алгоритмы в средней школе. Также в статье содержится информация об основных понятиях тем алгоритмизация и программирование, а также о методике их преподавания на уроках информатики.

Ключевые слова: УУД, ФГОС, алгоритм, методика информатики.

Eremenko M. V.

*Nizhny Tagil state social-pedagogical Institute (branch) of Federal state
Autonomous educational institution "Russian state vocational pedagogical
University"
Nizhny Tagil, Russia*

STUDYING THE THEME OF "ALGORITHMS" AS PART OF THE INTRODUCTION OF NEW EDUCATIONAL STANDARDS

Abstract

This article presents information on the formation of universal educational activities in the study of algorithms topics in high school. The article also contains information about the main concepts of the algorithmic and programming, as well as about methods of teaching at the lessons of Informatics.

Keywords: OOD, GEF, algorithm, methodology of Informatics.

В связи с введением новых образовательных стандартов, особенно актуальным становится методическое обновление в преподавании таких предметов, как информатика. В данной статье мы рассмотрели методические подходы, которые направлены на развитие познавательных универсальных учебных действий при изучении темы «Алгоритмы».

Сегодня реализация требований ФГОС в рамках ОУ – это целая система содержательных, методических, управленческих, организационных элементов, направленных на гармоничное развитие личности учащихся. Создаваемая

педагогами ОУ информационно – образовательная среда (ИОС) должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной программы, личностное развитие обучающихся, в том числе формирование системы социальных ценностей, ключевых компетенций, составляющих основы образования на протяжении всей жизни

Информатика как наука и как учебный предмет играет важную роль в процессе формирования УУД, поскольку совокупность формируемых действий в процессе обучения информатике может быть перенесена на изучение и других предметов с целью создания целостного информационного пространства знаний учащихся.

Актуальность данной темы заключается в том, что проблема воспитания у учащихся интереса к знаниям и потребности в самообразовании всегда имела первостепенное значение. Если у школьника существует интерес в получении знаний, то он учится не ради оценок или похвал, наград и поощрений, а потому, что он увлечен учебой и стремится к совершенствованию своей личности.

Если не развит познавательный интерес, невозможно восхождение от знания разрозненных фактов и понятий к лично-ценностному восприятию и целостному миропониманию.

В своей работе мы предложим один из путей формирования познавательных УУД на уроках информатики в рамках изучения темы «Алгоритмизация и программирование».

Познавательные универсальные учебные действия – система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска и исследования данных; совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Познавательные универсальные действия включают: общеучебные, логические действия и действия постановки и решения проблем.

Логические универсальные действия включают в себя формирование следующих способностей у учащихся :

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целостного из частей, в том числе и самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.
- постановка и решение проблемы:
- формулирование проблемы;

– самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Изучение алгоритмизации и программирования делится на два этапа, это изучение алгоритмизации, а затем программирования. Как правило, педагоги останавливаются только на изучении алгоритмизации, так как небольшое количество учителей информатики имеют должный уровень подготовки для преподавания программирования.

Изучение данной темы помогает развить у учащихся алгоритмическое мышление, что само по себе является базой для освоения программирования. Поэтому изучение алгоритмизации является важной частью курса информатики и при преподавании этой части курса учитель должен быть особенно внимателен и осторожен.

Изучение алгоритмизации начинается с введения понятия алгоритма. В учебнике И.Г. Семакина и др. алгоритм определяется как последовательность команд, управляющих работой какого-либо объекта, и далее дается более строгое определение - понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату.

В учебнике А.Г. Кушниренко алгоритм определяется как программа, записанная на специальном школьном алгоритмическом языке.

В учебнике Н.Д. Угриновича алгоритм вводится как чёткое описание последовательности действий.

В обыденной жизни дети не встречаются с этими понятиями дословно, но они находят применение алгоритмов в различной деятельности человека, о чем важно сообщить детям на первом же уроке и подтвердить это примерами. Вводя понятие алгоритма, учителю следует акцентировать внимание учащихся на том, что алгоритм всегда составляется с ориентацией на исполнителя алгоритма.

Так как одной из особенностей курса «Алгоритмизация и программирование» является его практическая направленность, то понятие исполнителя алгоритма следует вводить на основе практических примеров из жизни учащихся. Ученики сами должны выступить в роли исполнителей несложных алгоритмов, например рисование окружности при помощи циркуля.

В зависимости от класса, в котором изучается данная тема задачи, для исполнителя могут быть и сложнее: найти корень квадратного уравнения, построить вписанную в треугольник окружность, и т. д.

Умение использовать вспомогательные алгоритмы необходимо вырабатывать у учеников как можно раньше, уже на примерах линейных алгоритмов. Далее следует изучение циклов. Для составления циклических алгоритмов, следует сначала теоретически подготовить учащихся. Необходимо подробно разобрать циклические алгоритмы при помощи блок-схем и алгоритмического языка. И только потом переходить на практику, иначе дети могут не усвоить циклы, и действовать по примерам, не думая о содержании задачи.

И наконец, изучение основных алгоритмических структур заканчивается ветвлением. Успешность учащихся в освоении этой темы во многом зависит от приобретенных ими общеучебных навыков в предыдущие годы обучения. Без сомнения, навыки, составляющие основу алгоритмического мышления, должны формироваться, начиная с младших классов.

Текущий контроль успеваемости учащихся можно осуществлять в форме деловой игры с защитой и обсуждением выполненных заданий и их оценкой – анализом. Обсуждение выполняется на практическом занятии. Очень часто при последующей работе, прошлые ошибки дают действенный результат, и у учащихся непроизвольно формируются правила выполнения подобных заданий.

Модернизация российского образования ставит перед учителями средней общеобразовательной школы задачу переосмысления своей педагогической деятельности, пересмотра методов преподавания информатики, использования комплекса средств, формирующих универсальные учебные действия, которые помогут школьнику стать полноценной социальной личностью, стремящейся реализовать свои возможности, способной делать осознанный и ответственный выбор. Поэтому очень важно как можно чаще рассматривать каждую школьную тему, как важную качественную единицу создания полноценной личности учащегося.

ЛИТЕРАТУРА

1. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике [Текст] / Н.В. Софронова -М.: Высшая школа, 2004.- 145с.
2. Материалы всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Интернет-технологии в образовании». В 2 частях: Часть 1, Чебоксары, 15 апреля-19 мая 2012 г. [Текст] / Чебоксары, 2012. – 241 с.
3. Волкова Е. А. Организация информационно-образовательной среды в ОУ как средство реализации требований ФГОС [Текст] / Е. А. Волкова // Образовательная среда сегодня: стратегии развития : материалы II Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 05 июня 2015 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 376–377.
4. Волкова Е.А. «Мультимедиапроектирование" как средство подготовки будущих учителей к использованию интерактивных средств обучения в условиях реализации ФГОС // Научный альманах. 2015. № 7 (9). С. 292-295.