

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**Преподавание темы «Алгоритмизация» в базовом курсе информатики
в соответствии с ФГОС ООО**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 561 группы

направления 44.03.01 – Педагогическое образование (профиль Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

кафедра информационных систем и технологий в обучении

Кубашева Алтынбека Файзулловича

Научный руководитель

доцент кафедры ИСиТО, к.п.н.

Н. А. Александрова

подпись, дата

Заведующая кафедрой ИСиТО,

Н.А. Александрова

доцент, к.п.н.

подпись, дата

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация школьного образования требует изменений в ведении образовательного процесса в соответствии с инновационным путём развития. Для этого необходимо пересматривать цели обучения и методы их реализации, ориентируясь при этом на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Включение метапредметности в федеральный государственный образовательный стандарт является фундаментальным изменением в современном образовании. Метапредметные (надпредметные) результаты обучения применимы как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Они отражают полноту формирования универсальных учебных действий, свидетельствующих об уровне развития личности учащегося [Босова, 2013]. Универсальные учебные действия - это совокупность способов действий ребенка, которые позволяют самостоятельно усваивать новые знания и умения, организовывать этот процесс, объяснять явления действительности, ориентироваться в мире социальных, нравственных и эстетических ценностей, а также решать возникающие при этом проблемы.

Вместе с тем, у учителя по-прежнему остро стоит вопрос о методике преподавания базовых тем из курса информатики, таких как теоретические основы информатики, алгоритмизация и программирование, моделирование и др. В нашем исследовании мы остановимся на вопросах преподавания темы «Алгоритмизация» с учетом требований ФГОС.

Объект исследования выпускной квалификационной работы – процесс преподавания информатики в 8-м классе на примере темы «Алгоритмизация».

Предметом исследования являются теоретические основы и практика преподавания информатики в 8-м классе на примере темы «Алгоритмизация».

Цель исследования – теоретически обосновать и проверить на практике методику изучения темы «Алгоритмизация» в базовом курсе информатики в соответствии со ФГОС ООО.

Задачи исследования:

– выявить методические особенности преподавания базового курса информатики по теме исследования; провести анализ УМК за 8-й класс и обзор типовых заданий для 8-го класса;

– проанализировать педагогический опыт по формированию метапредметных результатов на уроках информатики в базовом курсе;

– разработать календарно-тематическое планирование уроков информатики по теме «Алгоритмизация» для 8-го класса на основе УМК Л.Л. Босовой;

– предложить методику изучения темы «Алгоритмизация» в базовом курсе информатики в соответствии с ФГОС ООО.

Выпускная квалификационная работа структурно состоит из введения, двух глав, поделённых на подразделы, заключения, списка использованных источников и приложений.

Первоочередной задачей общества и образовательной системы является способность выпускников, вступающих в самостоятельную жизнь, решать новые, неизвестные задачи, которые неизбежно встанут перед ними, в связи с чем, логичным становится и то, что уровень образования можно «измерить» умением успешно решать такие задачи [Сафонова, 2010]. Следовательно, на первый план выступает не общая грамотность, а способность выдвигать и проверять гипотезы, разрабатывать и создавать проекты, проявлять инициативу в принятии решений.

Школа должна готовить своих учеников к жизни. Поэтому важно обеспечить ребенку общекультурное, личностное и познавательное развитие. С этой целью разработаны образовательные стандарты. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации

основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. ФГОС основного общего образования утверждён Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897.

Главной задачей своей педагогической деятельности считаю обучение детей умению работать с информацией, способам поиска и сопоставления сведений и включения их в решение задач, ставящихся в процессе учёбы. Важно понимать, что информатизация направлена на развитие мышления ребенка, а не просто на умение пользоваться информационными технологиями.

В концепции структуры и содержания основного общего образования информатика играет важнейшую роль в формировании современного научного мировоззрения школьников и подготовке их к жизни в условиях информационного общества. Курс информатики с использованием метапредметных связей призван быть системообразующим, обобщающим знания, полученные на уроках по многим дисциплинам.

В примерной образовательной программе по информатике и ИКТ, составленной с учётом требований ФГОС основного общего образования, на изучение темы «Алгоритмы и исполнители» даётся 19 часов (8-9 классы).

Изучение алгоритмизации в базовом курсе информатики может происходить в двух основных направлениях: первое развивает алгоритмическое (или операционное) мышление обучающихся; второе формирует у них программистские навыки.

Создание компьютерной программы начинается с построения алгоритма, поэтому главным качеством профессионального программиста является хорошее алгоритмическое мышление.

Существует две основные методики обучения алгоритмизации: на учебных исполнителях, работающих «в обстановке» (структурная методика) и работа с величинами. Автором данных подходов к изучению темы «Алгоритмизация» является А.П. Ершов – академик, один из пионеров

теоретического и системного программирования в советской школе. Рассмотрим вышеназванные методики в отдельности [Ершов, 2003].

Наиболее проработанными и распространенными на сегодняшний день считаются учебно-методические комплексы (далее - УМК) авторов Босовой Л.Л., Полякова К.Ю. и Семакина И.Г. УМК этих авторов рекомендованы Министерством Просвещения РФ (Приказ № 345 от 28.12.2018). Их состав приведён в таблице 1. В Александрово-гайском районе Саратовской области во всех 11-ти общеобразовательных учреждениях преподавание информатики и ИКТ осуществляется по данным УМК. Учителя отдают предпочтение УМК под редакцией Босовой Л.Л.

Таблица 1. Состав УМК по информатике (8-й класс)

Ф.И.О. автора	Состав УМК	Рекомендация
Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 8-го класса Информатика: раб. тетрадь для 8-го класса Метод. пособие для учителя к УМК основной школы Дополнительные метод. пособия для учителя с поурочными рекомендациями	Рекомендован Министерством Просвещения РФ 28.12.2018
Поляков К.Ю. Ерёмин Е.А.	Информатика: учебник для 8-го класса (ФГОС) Информатика: рабочая тетрадь для 8-го класса в 2-х частях Информатика: методическое	Рекомендован Министерством Просвещения РФ 28.12.2018

	пособие для 7-9 классов	
Семакин И.Г. Залогова Л.А. Русаков С.В. Шестакова Л.В.	Информатика: учебник для 8-го класса (ФГОС) Рабочие тетради для 7-9 классов Информатика и ИКТ. Задачник- практикум для 8-11 классов (в двух частях) Метод. пособие «Преподавание базового курса информатики в средней школе» Комплект плакатов и метод. пособие «Информатика и ИКТ. Основная школа» Информатика. Программа для основной школы: 7-9 кл. Примерные программы по информатике для основной и старшей школы Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 кл.	Рекомендован Министерством Просвещения РФ 28.12.2018

У вышеназванных авторов учебно-методических комплексов по информатике различные представления о содержательной линии раздела «Алгоритмизация».

В УМК Л.Л. Босовой по информатике для учащихся 5-9 классов выделены специальные разделы: 6-й класс – «Алгоритмика», 8-й класс – «Основы алгоритмизации», 9-й класс – «Алгоритмизация и программирование». Образовательный потенциал данных разделов способствует выработке алгоритмических способностей учащихся и

функциональных методов обучения, позволяющим достичь успеха не только в программировании, но и в иных областях.

Анализ алгоритмического раздела УМК Л.Л. Босовой необходимо начать с 6-го класса. Теме «Алгоритмика» в учебном плане разделена на аналитику и практику, на её изучение выделено 10 часов. После изучения раздела учащиеся должны уметь приводить примеры формальных и неформальных исполнителей, знать способы управления ими; выделять случаи, которые можно описать при помощи алгоритмов линейного типа, ветвления и циклов; уметь составлять алгоритмы с помощью трёх главных алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл).

УМК Л.Л. Босовой отличается интересной особенностью – отсутствием жёсткой привязки к определённому исполнителю. Для полного раскрытия содержательной линии алгоритмизации и приведения примеров формальных исполнителей необходимо пользоваться структурой КуМир – комплект учебных МИРов, объединяющий учебные исполнители: Черепаха, Кузнечик, Водолей, Чертёжник и др. КуМир можно назвать свободно распространяемой кроссплатформенной русскоязычной системой программирования.

Тематика алгоритмов продолжается в разделе «Основы алгоритмизации» в 8-м классе (10 часов), являющемся логическим переходом к началам программирования, знакомство с которыми невозможно без знаний об алгоритмах, исполнителях и базовых алгоритмических конструкциях.

Следуя концепции постоянного изучения основ алгоритмизации, автор снова возвращается к данной теме в 9-м классе. В разделе «Алгоритмизация и программирование» (8 часов) появляются сложные термины – массив и вспомогательный алгоритм.

В УМК по информатике для 7-9 классов И.Г. Семакина для изучения алгоритмизации выделена только одна глава в учебнике для 9-го класса – «Управление и алгоритмы» (12 часов).

В данном УМК основной акцент делается на факторы формирования алгоритмической культуры и развития алгоритмического и логического мышления учащихся. В начале изучения темы выделяется следующая мысль: для решения одной и той же задачи или достижения одной и той же цели можно разрабатывать различные алгоритмы. Алгоритм определяют, как информационную составляющую системы управления. В УМК И.Г. Семакина тема «Алгоритмы» включена в раздел «Управление и алгоритмы», поэтому здесь применяется кибернетический подход к изучению алгоритмизации, благодаря чему становится возможным переход к новой содержательной линии – линии управления.

В учебнике И.Г. Семакина описывается гипотетический учебный исполнитель под названием ГРИС (Графический Исполнитель), работающий в обстановке. С его помощью в основной курс внедряются базовые термины – алгоритмизация и учебный алгоритмический язык.

Таким образом, проанализировав УМК по информатике в алгоритмическом аспекте можно сделать вывод о том, что концепция Л.Л. Босовой предоставляет лучшие возможности для успешного изучения алгоритмизации и формирования метапредметных умений, поскольку знакомство с алгоритмами происходит ещё в 6-м классе и продолжается на протяжении всего базового курса информатики. Благодаря непрерывности, систематичности и логичности алгоритмической линии в УМК Л.Л. Босовой достигаются высокие результаты в изучении данной темы.

Для выполнения целей ВКР во второй главе представлено календарно-тематическое планирование занятий для 8-го класса по теме «Алгоритмизация», основанное УМК Л.Л. Босовой, а также технологические карты уроков информатики.

Заключение

Информатизация коснулась всех сторон общественной жизни, что явилось основанием к разработке нового подхода к образовательному процессу в целом. Данный подход отразился в государственном

образовательном стандарте второго поколения, положения которого применяются повсеместно в современной педагогической деятельности.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был проведён теоретический анализ учебников, методических пособий, нормативных актов и литературных источников по теме исследования.

Тема «Алгоритмизация» в различных учебных пособиях представлена по-разному, но по нашему мнению, наилучшим образом это удалось автору Л.Л. Босовой, что подтверждает анализ УМК по информатике, приведённый в первой главе работы. Также в данной главе рассмотрены особенности преподавания темы «Алгоритмизация» в базовом курсе информатики.

Вторая глава выпускной квалификационной работы посвящена разработке поурочного планирования и технологических карт для базового курса информатики на примере темы «Алгоритмизация». На основе УМК по информатике автора Л.Л. Босовой сформировано календарно-тематическое планирование занятий по теме исследования, а также разработаны технологические карты уроков информатики для 8-го класса.

Считаю, что в ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены все поставленные задачи и достигнута её цель. Разработанное календарно-тематическое планирование и технологические карты уроков информатики можно применять в педагогической деятельности.

Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования № 1897 от 17.12.2010.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. - М.: Просвещение, 2011.
3. Атлуханова Л.А., Нурмагомедов Д.М. Проблема формирования алгоритмической культуры у младших школьников средствами УМК «Школа России». Известия ДГПУ. – Дагестан, 2013. № 4.

4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 7-9 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Ершов А.П. Изучение информатики и вычислительной техники: Пособие для учителей / Под ред. А.П. Ершова, В.М. Монахова. - М., 2003.
7. Ильясов А.Н. К вопросу о роли и месте программирования в школьной информатике, 2004, www.rusedu.info.
8. Лапчик М.П. Вычисление. Алгоритмизация. Программирование: Пособие для учителя / Лапчик М.П. - М., 2002.
9. Лапчик М.П. Методика обучения информатике / Лапчик М.П. - М., 2001.
10. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики: Учебное пособие для студ. пед. вузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
11. Муртузалиева А.С. Условия оптимизации алгоритмической подготовки будущего педагога профессионального обучения (на примере отрасли «информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии»). - Дис. на соиск. канд. пед. наук, Махачкала, 2011.
12. Перминова Л.М. Образовательные стандарты в контексте школьного обучения. Педагогика. 10, 2011.
13. Программы для общеобразовательных учебных заведений. Информатика и ИКТ. / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
14. Семакин И.Г. Базовый курс информатики: 7-9 класс / Семакин И.Г и др. - М., 2008.
15. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. учебных заведений / Сластенин В.А. и др., М. - 2010.