

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем  
и технологий в обучении

**ИЗУЧЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКОВ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ В БАЗОВОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Сорокина Сергея Валерьевича

Научный руководитель

доцент, к.ф.-м.н.

\_\_\_\_\_

И.В.Вешнева

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

Н.А.Александрова

Саратов 2016

**Введение.** В современных условиях, когда компьютер стал неременным атрибутом многих профессий, обучение информатике приобретает очень большое значение. Выпускники школ должны обладать достаточными знаниями и навыками для использования современных информационных технологий в своей дальнейшей деятельности.

Программирование – это наиболее важный раздел курса «Информатики и ИКТ» в школе, изучение которого позволяет решать целый ряд дидактических и педагогических задач. Во-первых, одним из фундаментальных принципов информатики является принцип программного управления работой компьютера.

Таким образом, знакомство с программированием является элементом общеобразовательного содержания информатики. Программирование является профессиональной областью деятельности, весьма важной, современной, престижной.

За прошедшие годы разработаны, апробированы и внедрены в практику несколько курсов раннего обучения информатике. Широко известны разработки отдельных авторов и авторских коллективов под руководством С.А. Бешенкова, Л.Л. Босовой, А.В. Горячева, А.А. Дуванова, Н.В. Макаровой, Н.В. Матвеевой, А.В. Могилева, Ю.А. Первина, А.Л. Семёнова, С.Н. Тур.

Содержание курсов имеет отличие во введении отдельных понятий, трактовках, подходах. Но даже для общепонятных и общепризнанных элементов, например, управляющих структур, не существует достаточных разработок, обеспечивающих качественное обучение, позволяющее не только изучать ту или иную тему, но и применять полученные знания при обучении другим предметам и на практике. Недостаточно упражнений, заданного материала.

Таким образом, назрела необходимость в системной, теоретической и методической разработанностью процесса обучения алгоритмизации и программирования в школьном курсе информатики.

**Цель работы:** изучить методику преподавания в базовом курсе информатики и предложить систему уроков для изучения алгоритмов на примере исполнителя «Чертёжник» в базовом курсе информатики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Проанализировать литературу, посвящённую проблемам изучения информатики в 6-9 классах в соответствии с ФГОС основного общего образования (ООО).

2. Выявить основные проблемы изучения исполнителей в методике преподавания информатики.

3. Прорешать и составить методические рекомендации по задачам исполнителя «Чертёжник» представленные в рабочей тетради Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса».

4. Провести разработку комплекса уроков направленных на изучение исполнителей на языке PascalABC.

**Структура выпускной квалификационной работы.** Работа состоит из введения, двух глав: «Вопросы изучения графики в языках программирования в базовом курсе информатики», «Разработка методики изучения исполнителей в базовом курсе информатики», заключение, списка основной использованной литературы, приложения.

**Основное содержание работы.** В первой главе «Вопросы изучения графики в языках программирования в базовом курсе информатики» содержится 3 раздела.

В первом разделе «Задачи и проблемы изучения информатики в школе 6-9 класс» рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются педагоги в своей деятельности.

Отечественные и зарубежные педагоги считали: «введение курса информатики даст возможности для изучения школьных предметов на более качественном уровне за счет повышения наглядности, возможности моделирования на ЭВМ сложных объектов и процессов, сделает учебный

материал более доступным, увеличит учебные возможности школьников, активизирует их познавательную деятельность». В качестве конкретной цели была поставлена компьютерная грамотность обучающихся.

Далее, раздел «Формирование алгоритмической грамотности учащихся на уроках информатики», затронул вопросы формирования алгоритмической грамотности у обучающихся.

Алгоритмизация, как часть программирования, является одним из главных элементов курса информатики. Тем не менее объём её изучения в базовом курсе остается спорным, что связано как с важностью реализации курса, так и с необходимостью проведения профориентации на профессию – программист.

Изучение алгоритмизации имеет два аспекта: *развивающий* и *программистский*. Развивающий аспект непосредственно связан с необходимостью развития алгоритмического мышления учащихся, как необходимого качества личности современного человека. Программистский аспект связан с необходимостью показа обучающимся содержания деятельности программистов. Обучающимся необходимо получить представление о том, что такое язык программирования, как создаются программы, как работать на современном ПО. В ФГОС сказано, что в базовом курсе «Информатики» алгоритмизация определяется через следующие понятия: алгоритм, свойства алгоритма, способы записи алгоритмов, исполнители алгоритмов, компьютер как формальный исполнитель алгоритмов, основные алгоритмические конструкции разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм, алгоритмы работы с величинами.

В базовом курсе данные понятия преподаются в различном объёме. В младших и средних классах более подробно изучаются графические исполнители, что можно делать, в большей степени, без использования компьютера.

В изначальном варианте школьного курса, алгоритмизация была главной задачей и важнейшим содержанием обучения. Сегодня лишь в учебнике

А.Г. Кушниренко две трети учебника посвящены именно этому, а в остальных учебниках основной упор делается на изучение компьютера, ПО и ИТ.

Алгоритмическое мышление является одним из главных качеств программиста. С середины восьмидесятых годов основной задачей обучения информатике было сформировать алгоритмическую культуру учащихся. Поэтому раздел алгоритмизации хорошо разработан в базовом курсе.

Проведен анализ научно-методической литературы по теме исследования. В ходе анализа, мы заметили, что нет единого определения термина «образовательная технология». Исследуя позиции учёных относительно данного термина, мы встретили еще понятия «образовательная технология», «технология обучения». Самым достаточным и широким понятием является понятие педагогическая технология, оно охватывает процессы образования, обучения и воспитания. Соответственно, образовательная технология связана с организацией образовательных систем и образовательных учреждений. Понятие технология обучения описывает деятельность учителя и учащихся в учебном процессе.

В следующем разделе «Изучение темы графика в языках программирования в базовом курсе информатики» был проведён анализ различных УМК на наличие темы «исполнители». Были рассмотрены УМК таких авторов как: Л.Л. Босова, Н.Д. Угринович, И.Г. Семакин.

В ходе исследования мы выяснили, что в авторском учебнике Л.Л. Босовой, используется алгоритмический язык КуМир, что стало одним из главных его достижений.

В авторской программе Н.Д. Угриновича изучение начинается с разбора вопросов, связанных с алгоритмом и его формальным представлением, при этом сначала рассматриваются его свойства, а только потом даётся определение.

В авторской программе И.Г. Семакина в 9 классе изучается тема «алгоритм и исполнители» входит в раздел «информация и управление», таким образом можно отметить несколько иной подход к пониманию алгоритмизации.

На основе данного вывода во второй части исследовательской работы разработаны уроки с использованием описанных образовательных технологий. Таким образом, считаем, что цель дипломной работы достигнута, а поставленные задачи выполнены.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной школе достаточно остро стоит задача формирования у обучающихся алгоритмического мышления и формирование всесторонне развитой личности. Это связано с тем, что каждый год растет объем информации, которую ученики должны освоить, а количество отведенных часов, которое даётся на обучение, не меняется.

Образовательный процесс требует использовать не только традиционные способы обучения, но и внедрять новые. А значит, проблема заключается в поиске таких средств и способов, и их эффективном применении в учебном процессе. В качестве одного из таких средств, следует, рассматривать изучение алгоритмов на исполнителях. Исполнители позволяют наглядно познакомить с алгоритмами.

– В исследовательской работе мы проанализировали литературу, посвященную проблемам изучения информатики в 6-9 классах в соответствии с ФГОС ООО;

– Выявили основные проблемы изучения исполнителей в методике преподавания информатики.

– Прорешали и составили методические рекомендации по задачам исполнителя «Чертёжник» представленные в рабочей тетради Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса».

– Разработали комплекс уроков, направленных на изучение исполнителя «Чертёжник» на языке PascalABC.

Отсюда следует, что тема выпускной квалификационной работы «Изучение графических возможностей языков программирования в базовом курсе информатики» - раскрыта.

Таким образом, считаем, что цель дипломной работы достигнута, а поставленные задачи выполнены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

- Босова Л.Л. Пропедевтическая подготовка школьников в области информатики и ИКТ: опыт, современное состояние, перспективы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
- Ершов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А. Школьная информатика (концепции, состояния, перспективы)// Информатика и образование. 1995. № 1.
- Первин Ю.А. Концепция курса раннего обучения информатике// Информатика и образование 2003. № 3–4.
- Соколова И.В. О формировании концепции раннего обучения информатике: социально-педагогический подход // Труды Большого Московского семинара по методике раннего обучения информатике / Сост. и научн. ред. И.В. Соколова и Ю.А. Первин. – М.: Издательство РГСУ, 2008.
- Роль и место программирования в школьной информатике [Электронный ресурс] URL: <http://www.rusedu.info/Article101.html> (дата обращения: 29.04.2015).
- Информатика. Учебник 6 класс. Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Информатика. УМК для основной школы: 5 - 9 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Автор: Бородин М. Н. 2013.
- Методические рекомендации по проведению уроков в 6 классе. Л.Л.Босова.
- Информатика: учебник для 7 класса/ И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Задачник-практикум (в 2 томах) / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014



- Информатика и ИКТ : учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- Информатика : учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
- Информатика : учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
- Информатика : учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.
- Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса / Н.Д.Угринович, М.:БИНОМ.Лаборатория знаний. 2012.
- Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н.Д.Угринович, М.:БИНОМ.Лаборатория знаний. 2012.
- Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н.Д.Угринович, М.:БИНОМ.Лаборатория знаний. 2012.
- Задачник-практикум: учебное пособие для 7-9 классов / Н.Д. Угринович. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012г.
- Министерство образования и науки Российской Федерации. [электронный ресурс] URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/documents> (дата обращения 25.04.2016)
- Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. [электронный ресурс] URL: [http://www.fgos-kurgan.narod.ru/norm\\_federal.htm](http://www.fgos-kurgan.narod.ru/norm_federal.htm) (дата обращения 25.04.2016).
- Методика обучения алгоритмизации на учебных исполнителях. [электронный ресурс] URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-384235.html?page=7#2> (дата обращения 10.05.2016)
- Википедия [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/КуМир> (система\_программирования) (дата обращения 27.04.2016)

- PascalABC [электронный ресурс] URL: <http://pascalabc.net/> (дата обращения 13.05.2016)

- КуМир [электронный ресурс] URL: <https://www.niisi.ru/kumir/> (дата обращения 13.05.2016)

- Теория и методика обучения информатике : учебник /Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Рагулина М. : Издательский центр «Академия», 2008, 592 с.