

Роль программирования в современном образовании

Н. Ю. Сомова (Россия, Тульская область, п. Дубна)

e-mail: somovanalya@yandex.ru

The role of programming in modern education

N. Y. Somova (Russia, Tula region, Dubna)

e-mail: somovanalya@yandex.ru

Важной отличительной особенностью современного этапа развития общества является его большая информатизация. Начавшись в 70-х годах процесс информатизации общества в последние годы приобрел поистине глобальный характер. В настоящее время этот процесс охватил не только все развитые страны мирового сообщества, но и многие развивающиеся страны. Под воздействием информатизации происходят кардинальные изменения во всех сферах жизни и профессиональной деятельности людей: в экономике, науке, образовании, культуре, здравоохранении, бытовой сфере, а также происходит пересмотр социальных требований к образованию. «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире» (Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»).

В наше время происходит активное развитие информационных технологий. С каждым годом компьютеры становятся мощнее прежних и для них уже требуется новое программное обеспечение, которое сможет выполнять различные задачи по обработке информации.

К 2023 году программирование настолько глубоко вошло в быт, что люди перестали замечать, как изменилась жизнь. Сотни тысяч привычных вещей не существовали бы без программирования или были бы гораздо менее удобными в использовании. Привычные бытовые приборы: микроволновая печь, стиральная машина — работают благодаря заложенным в них программам.

Всего 50 лет назад невозможно было представить, как легко будет найти любую необходимую информацию, насколько экономнее станет использоваться время, затрачиваемое на решение некоторых задач.

Во ФГОС третьего поколения предмет «Информатика и ИКТ» представлен почти на всех ступенях школьного образования. В 7-8, 10-11 классах по одному часу в неделю, в 9 - по два часа в неделю. Поэтому одной из главных проблем в преподавании информатики является малое количество учебного времени, отводимое на изучении отдельных тем: «Алгебра логики», «Системы счисления», «Программирование» (28 часов в 8 и 9 классах). Анализ заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ показывает, большая часть заданий ориентирована на знания именно этих тем. Недостаточное изучение проблемных тем лишает учеников возможности качественно подготовиться к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Распределение учебного материала по содержательным линиям (7-9 класс, базовый уровень)

Содержательные линии	7 класс	8 класс	9 класс
1. Информационные процессы	Информация и информационные процессы. 4ч.	Математические основы информатики. 8 ч.	

2. Компьютер	Компьютер как универсальное устройство обработки информации. 4 ч.		
3. Алгоритмы и программирование		Начала программирования. 10ч.	Алгоритмизация и программирование. 18 ч.
4. Информационные и коммуникационные технологии	Обработка текстовой информации. 8ч. Создание мультимедийных проектов. 10 ч. Обработка числовой и табличной информации. 6 ч.	Обработка числовой информации. Базы данных. 8 ч Коммуникационные технологии. 8 ч	Обработка графической информации. 6 ч. Моделирование и формализация. 10 ч.

Выстраивание непрерывного курса – одна из основных тенденций развития школьного курса информатики и ИКТ. В настоящее время курс «Информатика и ИКТ» все еще не является непрерывным. В разных школах нашего региона этот курс изучается в 1-4 классах, а потом только в 8-11 классах, в некоторых школах делается перерыв в 7-м классе. А в связи с введением пятидневки часов на информатику вообще не хватает, и преподают ее за счет кружка или факультатива.

Следующая тенденция состоит в развитии языков программирования.

Это обусловлено следующими причинами:

1. Потребность в решении более сложных и разнообразных задач.
2. Существует тенденция в развитии языков программирования к быстрому написанию программ. Поэтому необходимо множество систем визуального программирования, в какой-то степени облегчающие труд программиста.
3. Желание, чтобы программы работали на разных платформах, привело к развитию независимости от ЭВМ языков системного программирования. Языки системного программирования, на которых создаются операционные системы, трансляторы и другие системные программы, развиваются в направлении независимости от ЭВМ.
4. Большие проекты предусматривают совместный труд множества программистов. В возможности легкой командной работы хорошо себя зарекомендовала технология объектно-ориентированного программирования. Поэтому большинство современных языков программирования поддерживают ООП.

Таким образом, языки программирования развиваются в сторону все большей абстракции от реальных машинных команд. И самым очевидным преимуществом здесь является увеличение скорости разработки программы. Следовательно, непрерывность курса, целостность и преемственность, метапредметность и фундаментальность его содержания, а также развитие языков программирования определяют основные направления в развитии современного школьного курса информатики.

Раскрытие содержательных линий учебников информатики также оставляет желать лучшего. Сейчас в России нет ни одного учебника, в котором со всей полнотой и доступно для обучающихся был бы представлен хотя бы один из языков программирования. А для поступления в ВУЗ (на соответствующий факультет), необходимо знание на высоком уровне хотя бы одного языка программирования.

Изучение языков программирования открывает новые возможности и перспективы для каждого человека. Развитие навыков поможет найти работу мечты в каждой стране мира или же работать удалённо.

Работа программиста высоко оплачивается и будет востребована ещё много лет. Бюро статистики труда прогнозирует к 2026 году 30-процентный рост занятости в области разработки программного обеспечения. Некоторые компании охотно берут способных новичков, в других требуется опыт работы или сертификат об окончании обучения.

Поэтому решением главной проблемы в преподавании курса «Информатики» в основной школе является увеличение количества часов на ступени. Изучать данный предмет необходимо начиная с 5 класса. В 5-6 классах по одному часу в неделю, в 7-9 по 2 часа в неделю. И на протяжении целого учебного года изучать углубленно один из языков программирования. Предпочтительно Python. Так как на практике, при подготовке к ЕГЭ, чаще используем этот язык программирования, и у него очень широкие возможности, от простых вычислительных программ, до разработки компьютерных игр.

Развитие информатики должно базироваться на потребностях окружающего мира, но в реальности общеобразовательные школы не готовы к реализации этой необходимости в силу отсутствия технической базы, программного обеспечения и недостаточной подготовки учителей. Преподаватель информатики вынужден постоянно следить за появлением новых программ, за развитием вычислительной техники и т.д., так же постоянно требуются курсы повышения квалификации, что бы идти в ногу со временем.

Учитель - первый проводник в этот мир, он должен сам хорошо владеть средствами, благодаря которым учебное занятие будет не только интересным и понятным для обучающегося, но станет для него полезным. Это значительно повысит мотивацию школьников к изучению информатики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бешенков С.А., Ракитина Е.А., Матвеева Н.В., Милохина Л.В. Непрерывный курс информатики. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 216 с.
2. Босова Л.Л. Преподавание информатики в 5-7 классах. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 342 с.
3. Босова Л.Л. Тенденции развития школьного курса информатики и ИКТ (<http://saratov.ito.edu.ru/2011/section/173/93160/>)
4. Ваграменко, Я.А. Информатизация общего образования: итоги и направления дальнейшей работы / Я.А. Ваграменко // Педагогическая информатика. – 1997. – №1. – С. 35–38.
5. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Академический учебник и образовательный стандарт нового поколения // Информатика и образование. - 2008. - № 8. - С. 3
6. Втюрин В.А. История и методология науки и производства в области автоматизации «Автоматизация технологических процессов». Учебное пособие. – 2011.