

УДК 004.421

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Ибрагимова С.Н.<sup>1</sup>, Мирзаева Г.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Узбекистан, snibragimova@mail.ru;*

<sup>2</sup> *Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразмий, г.Ташкент, Узбекистан*

**Аннотация.** Теоретический анализ и обобщение научной литературы с целью определения наиболее эффективного внедрения инновационных технологий в процесс обучения программированию является основным методом проводимых исследований.

**Ключевые слова.** Методы обучения, программирование, информационные технологии, образовательный процесс, ИТ-специалист, инновационные технологии.

Невозможно представить развитие системы образования без информации о ее современном состоянии. Фактически использование современных информационных технологий создает основу для повышения качества образования. При этом будет усовершенствовано содержание педагогического процесса, внедрены инновационные модели обучения, организована совместная деятельность студентов и преподавателей. Разработка единой политики и стратегии внедрения современных информационных технологий как в управлении, так и в образовательном процессе является обязательным условием информатизации образовательного процесса в любом образовательном учреждении.

Образование поднимается на новый уровень, уровень мышления учащихся расширяется, информацию легче добывать, в процессе такого роста неиспользование инновационных технологий в обучении резко снизит эффективность урока. Сегодня задачей Узбекистана является обеспечение развития экономики, основанной на инновациях. Поэтому реформы системы образования в Узбекистане тесно связаны с появлением новых изменений в экономике. В последние 20 лет в системе образования Узбекистана произошел ряд изменений.

Современное бурное развитие информационных технологий связано с процессом глобализации и совершенствованием информационных коммуникаций.

Это приводит к одной из важнейших проблем подготовки квалифицированных ИТ-специалистов в вузах: практически каждую неделю создаются новые технологии, заслуживающие того, чтобы их поместили в заранее запланированный семестровый курс. Таким образом, становится ясно, что бурное развитие информационных технологий требует от студентов внедрения инновационных подходов к методам преподавания информатики.

Термин «программирование» – это процесс написания программ, другими словами, разработка работающего программного обеспечения. Как правило, первокурсники, только что окончившие школу или другое среднее специальное учебное заведение, за редким исключением, практически знакомы со сложными моделями и методами, которые часто используются в современном программировании. Несмотря на большой объем материала, его все же недостаточ-

но для глубокого понимания темы и успешной самостоятельной работы над домашними или лабораторными заданиями.

Одной из очевидных проблем преподавания программирования в рамках школьной программы является отсутствие системного подхода. В общеобразовательных учреждениях задачей учителя информатики является обучение учащихся основным принципам языка без применения практических решений реальных задач посредством программирования.

Еще одна проблема, с которой сталкиваются преподаватели программирования, заключается в том, что они не полагаются на проверенные временем методы, приемы и инструменты. Как правило, печатные дидактические материалы по программированию и информационным технологиям устаревают через 2-3 года. Поэтому бумажные публикации все меньше используются для преподавания в этой области.

Алгоритмическое мышление – это способность мыслить особыми шаблонами, которые позволяют решать различные задачи путем построения алгоритмов. Этот тип мышления является одной из важных составляющих формирования полноценного интеллектуального образования человека.

Эффективный способ развития алгоритмического мышления учащихся при изучении объектно-ориентированного языка программирования – это научить их навыкам разработки и применения алгоритмов для решения множества разнообразных задач. Видно, что чем более современные и качественные педагогические технологии используются при обучении программированию, тем больше у студентов возникает интерес к решению задач, поставленных учителем, с использованием алгоритмического мышления и языков программирования.

Алгоритмизация является важным шагом в решении компьютерных задач. Таким образом, формирование алгоритмического мышления является основной задачей в обучении программированию, поскольку даже простые алгоритмы сложны для понимания первокурсниками и, следовательно, трудны для изучения. В педагогике для облегчения процесса обучения широко используются средства мультимедиа, например, презентации, обеспечивающие визуализацию рассказываемого учителем материала;



поддержка видеороликов и анимаций, демонстрирующих работу изучаемых алгоритмов.

В последнее время все больше внимания уделяется необходимости развития навыков самообразования при изучении языков программирования. Электронные библиотеки и интернет-ресурсы помогают приобрести эти навыки, не менее важную роль в этом деле играет дистанционное образование.

Дистанционное обучение или электронное обучение позволяет студентам улучшить свои способности к изучению и изучению языков программирования самостоятельно, используя новейшие информационные технологии, вдали от высшего учебного заведения.

Существует множество форм электронного обучения:

- порталы с видеоуроками.
- порталы, на которых размещаются уроки.
- образовательные форумы.
- онлайн-тесты и различные тестовые задания.
- порталы для вебинаров, лекций, транслируемых преподавателями при взаимодействии со студентами через микрофон, чат и т. д.
- интерактивные развивающие игры.

В то же время необходимо учитывать сложность достижения интеллектуального и личностного взаимодействия между учителем и учеником или между учеником и сокурсником, которое легко может возникнуть при аудиторном обучении. Гибкость, позволяющая использовать программное обеспечение различным группам студентов, должна быть выше, чем у стандартной «однопользовательской» образовательной программы. Программное обеспечение, разработанное для одного типа студентов (с определенным объемом знаний), может оказаться совершенно неактуальным для других студентов, которые по тем или иным причинам могут отставать от своих сверстников.

Принцип командной работы при разработке программного обеспечения основан на принципах организации проекта: обязанности каждого члена команды (менеджер, дизайнер, программист и т. д.), этапы проекта и его жизненный цикл. Каждая из ролей, которые выполняют сотрудники в коллективе, имеет основу, которая должна быть сформирована во время учебы в школе и вузе. Поэтому в настоящее время работодатели требуют от специалистов не только про-

двинутых навыков программирования, но и умения участвовать в команде в разработке сложных социальных программных систем, поэтому перед преподавателями стоит задача формирования у студентов технических навыков, необходимых для профессиональной деятельности. В связи с этим уже было предпринято несколько попыток совместного изучения программирования. Отличительной особенностью методики проблемного обучения является то, что деятельность учащихся организуется таким образом, что они усваивают информацию путем решения различных задач в проблемных ситуациях.

Можно сделать вывод, что одним из наиболее эффективных инновационных способов совершенствования образовательного процесса студентов в сфере ИТ является приобретение зарубежного опыта развития командной работы среди студентов и подготовка специалистов, обладающих необходимыми навыками для внедрения этого опыта в современную среду образовательной программы.

На лекциях становится ясно, что студенты учатся больше, используя визуализацию для объяснения алгоритмов. Фактически, визуализация уже не является новинкой в образовательном процессе, поскольку большинство учителей и воспитателей активно используют наглядные мультимедийные материалы в процессе объяснения нового материала.

#### Литература

1. Обращение Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева от 24.01.2020.
2. Беловол, Я. Формирование учебной мотивации студентов вуза/ Я. Беловол, Л. Краснопахтова. – Сборник материалов XIX Всероссийской студенческой научно-практической конференции Нижневартского государственного университета. – 2017 г.
3. Михайлова, А. Трансформация управления знаниями в цифровой экономике/ А. Михайлова, Л. Краснопахтова, Ж. Симонян. – Сборник материалов международного конкурса «Научные достижения молодежи». – 2018.
4. Дементиева, Ю. Проблемное обучение: метод или принцип обучения в современной педагогике/ Ю. Дементиева. – Достижения современной науки и образования. – 2017.

## INNOVATIVE METHODS OF TEACHING THE DISCIPLINE “PROGRAMMING”

S.N. Ibragimova<sup>1</sup>, G.R. Mirzaeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Tashkent Financial Institute, Tashkent, Uzbekistan, snibragimova@mail.ru;*

<sup>2</sup> *Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan*

**Abstract.** Theoretical analysis and synthesis of scientific literature in order to determine the most effective implementation of innovative technologies in the process of teaching programming is the main method of research.

**Keywords.** Teaching methods, programming, information technology, educational process, IT specialist, innovative technologies.