Погодина А.Ю., Уланова А.А.

Инновационные технологии в изучении математики

*Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-244

Аннотация

Статья посвящена вопросам применения информационных технологий в обучении в высшей школе. Рассмотрены современные технологии, применяемые в образовательных процессах. Особое внимание уделено тому, как новейшие технологии способствуют повышению уровня знаний и навыков студентов, получающих высшее образование в Казанском национальном исследовательском техническом университете имени А. Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ).

Ключевые слова: методы, технологии, информация, обучение, образование.

Abstract

The article is devoted to the application of information technologies in teaching. The modern technologies used in educational processes are considered. Particular attention is paid to how the latest technologies contribute to an increase in the level of knowledge and skills of students on the basis of higher education at the Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI (KNRTU-KAI).

Keywords: methods, technologies, information, training, education.

В XXI веке математика совместно с инновационными технологиями стала эффективным воздействием, реализующим важные функции:

- обучение специалиста способности верно находить цель процесса и метод достижения этой цели;
- получение рационального решения на основе анализа.

Математические методы дают большие преимущества среди прочих методов, например, основанных преимущественно на эмпирических сведениях, так как их обобщение и распространение на новые случаи требуют немало усилий, а результат не гарантирован; в отличие от них математическим методам свойственны:

- ясность определений и трактовок;
- строгая логика;
- применение индукции и дедукции;
- многогранность.

Таким образом, специалист, способный эффективно и рационально эксплуатировать такие мощные инструменты, как информационные технологии, основанные на математических методах, имеет возможность не только стать преуспевающим во многих сферах деятельности, но и войти в элитный клуб специалистов. Под такими методами мы понимаем реализованные в специализированных пакетах прикладных программ средства анализа, оптимизации, проектирования и моделирования. И прежде всего нас интересуют средства организации и поддержки учебного процесса, предоставляемые интеллектуальными информационными системами.

Большой толчок развитию дистанционных - инновационных технологий в образовательном процессе дало распространение инфекции COVID-19 и вынужденная повсеместная изоляция людей во всем мире [1]. В этот период традиционное образование, как среднее, так и высшее, вынуждено было перейти на дистанционное либо на смешанное обучение [2], которые потребовали новых инновационных подходов к организации учебного процесса.

В настоящее время бурного развития инновационных технологий от специалиста требуется умение быстро адаптироваться к новым условиям. Вследствие этого для

организаций, предоставляющих образовательные услуги, возникает вопрос: “Как адаптировать будущего специалиста, воспитать в нем способность извлекать необходимую ему информацию в условиях ее огромного количества?” В связи с этим особую актуальность приобретает проблема усвоения в процессе обучения не только специальных математических умений и навыков, но и универсальных учебных действий по их приобретению и применению. Установившийся подход к организации учебной деятельности может обеспечить довольно высокий уровень усвоения знаний и навыков, но он не благоприятствует раскрытию потенциала личности студента. На сегодняшний день всё более актуальным становится введение в процесс смешанного обучения [2] современных педагогических технологий, способствующих развитию воображения и фантазии, улучшению памяти, повышению концентрации внимания. Инновационные технологии в образовании — это формирование образовательного процесса, основанное на новых технологиях, принципах и методах. Каждому преподавателю необходимо стремиться к прогрессу, иногда в корне изменяя формат своей деятельности. Изобретательный подход преподавателя к занятиям заключается в его увлекательных и занимательных методах, конструктивных и доступных предложениях, неординарных действиях.

Уход от традиционных занятий с использованием в процессе обучения современных технологий, позволяющих избежать однообразия и рутины в учебной работе, создает условия для смены видов деятельности обучающихся.

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии играют важную роль в образовательных процессах. Наглядность — одно из главных преимуществ данных технологий. Благодаря использованию дистанционных технологий на уроках математики процесс обучения становится более увлекательным. Это происходит за счёт богатства мультимедийных возможностей, которые делают учебный материал более доступным для обучающихся. Так, например в КНИТУ-КАИ применяются платформа Blackboard Learn, позволяющая реализовать дистанционные технологии [2], с элементами традиционных учебно-методических пособий [3].

Как усилить интерес у обучающихся к изучаемому материалу, стимулировать их в течение всего занятия, чтобы роль учителя заключалась в организации познавательной деятельности, где центральным субъектом является обучающийся? Преподаватель при этом осуществляет и руководит учебной деятельностью. Поэтому в нынешних условиях, в учебной деятельности важно ориентироваться на воспитание самостоятельности учащихся, побуждать их к исследовательской деятельности. При этом применяются нижеперечисленные современные образовательные технологии:

- введение контрольной системы
- применение совместных занятий
- информационно-коммуникационные технологии
- использование тестовой технологии
- применение на занятиях игровых технологий
- использование когнитивной графики

Современные перечисленные педагогические технологии способствуют эффективному решению проблемы поиска наилучшей схемы подготовки будущего специалиста. Для повышения качества обучения применяются различные способы передачи знаний, доступные в дистанционном формате, которые способны заинтересовать обучающихся, мотивируя процесс познания.

1. Гараев Т.К., Бабина С.В. Особенности организации дистанционного обучения математике в условиях распространения инфекции COVID-19 Заметки ученого. 2020. № 10. С. 201-204.
2. Гараев Т.К., Утеев В.Д. Информационно-коммуникационные технологии в практике смешанного обучения. Заметки ученого. 2020. № 9. С. 135-138.
3. Дорофеева С.И., Гараев Т.К. Комплексные числа и теория функции комплексного переменного. Учебно-методическое пособие / Казань, 2020. (Изд. 3-е, доп., испр.).