

PEDAGOGIK MAHORAT

MS
2022



MUNDARIJA

№	Familiya I.Sh.	Mavzu	Bet
1.	<i>БАКАЕВ Илхом Иззатович, ЭШАНКУЛОВ Хамза Илхомович</i>	Формирование механизма поиска с применением алгоритмов полнотекстового поиска	7
2.	<i>ЖАЛОЛОВ Озоджон Исомидинович, БАРНОЕВА Зубайда Эркин кизи, ИСОМИДДИНОВ Бекзоджон Озоджон угли</i>	Методы построения оптимальной весовой квадратурной формулы типа эрмита в пространстве периодических функций Соболева $\tilde{W}_2^{(n)}(T_1)$	14
3.	<i>ШАФИЕВ Турсун Рустамович, САЛИМОВ Рузбек Насим угли</i>	Алгоритм сопоставления отпечатков пальцев	20
4.	<i>JUMAYEV Jo'ra, ISMATOVA Kamola Otabek qizi</i>	Transport masalasini kompyuterli modellashtirish	27
5.	<i>RUSTAMOV Hakim Sharipovich, QURBONOV Suhrob Bekro'latovich</i>	Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ta'lim samaradorligining asosiy omili	32
6.	<i>ZARIPOVA Gulbahor Kamilovna, HAZRATOVA Roila Zainiddinovna</i>	Development of professional competence of specialists in the training of teachers in digital and information technologies in our society	36
7.	<i>HAZRATOV Fazliddin Xikmatovich, RUFATOV Jo'rabek Zafar o'g'li</i>	Data mining qo'llash sohasi. Prognozlash va vizualizatsiya masalalarini hal etish	43
8.	<i>ЖАЛОЛОВ Озоджон Исомидинович, НАСРИДДИНОВА Халима Фарход кизи, РАСУЛОВА Камола Хаким кизи</i>	Методы построения оптимальных по порядку сходимости кубатурных формул типа эрмита в пространстве соболева	50
9.	<i>АТАЕВА Гулсина Исроиловна, МАХМАДИЕВ Хасан</i>	Роль искусственного интеллекта в образовании	57
10.	<i>TURDIEVA Gavhar Saidovna</i>	Kredit modul tizimida talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari - mustaqil faoliyatning eng yuqori shakli sifatida	62
11.	<i>TURDIEVA Gavhar Saidovna, DJURAYEVA Salomat Nabiyevna</i>	Ta'lim jarayonida stem-texnologiya-talabalarning loyihalash faoliyatini rivojlanish vositasi sifatida	68
12.	<i>ШАФИЕВ Турсун Рустамович, ЭШОНКУЛОВ Шахзод Рашиданович</i>	Аутентификация личности на мобильных устройствах с использованием проверки	73
13.	<i>IMOMOVA Shafqat Mahmudovna</i>	Matematikani o'qitishda matematik tizimlardan foydalanish	77
14.	<i>IMOMOVA Shafqat Mahmudovna, BOTIROVA Nigora Qoyirovna</i>	Google classroom - "virtual sinf" texnologiyasi	81
15.	<i>JUMAYEV Jo'ra, SHAMSIYEVA Nigora Rafiq Qizi</i>	Chiziqli dasturlash masalasini simpleks usulda yechishning kompyuterli modeli	86
16.	<i>ИСМОИЛОВА Махсума Нарзикуловна, НАМОЗОВА Нигина Шермат кизи</i>	Методы и дидактические задачи на основе мобильных технологий обучения	91
17.	<i>YADGAROVA Lola Djalolovna, ERGASHEVA Sarvinoz Bahodurovna</i>	Innovative approach: project-based learning the organization of the educational process in higher educational institutions	96

ИСМОИЛОВА Махсума Нарзикуловна

Старший преподаватель
кафедры «Математика и технологии
программирования»
Бухарского государственного университета

НАМОЗОВА Нигина Шермат кизи

Преподаватель
кафедры «Математика и технологии
программирования»
Бухарского государственного университета

МЕТОДЫ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА ОСНОВЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

В данной статье освещаются методы и дидактические задачи на основе мобильных технологий, применяемых в высших учебных заведениях в процессе обучения. Применение каждого метода обучения в дидактике к учебному процессу имеет разную эффективность в зависимости от его специфики и решаемых дидактических задач, не связанных с содержанием конкретной дисциплины. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость разработки системы методов обучения, реализуемых в образовательных учреждениях на основе мобильных технологий. Мобильное обучение, организуемое в высших учебных заведениях, включает в себя обучение студентов специально организованным учебным материалам с использованием мобильных технологий и устройств. Рассматриваются возможности мобильных устройств для организации взаимодействия преподавателя со студентами в режиме реального времени, обеспечения доступа к учебным и справочным ресурсам локальных сетей и сети Интернет, дистанционном обучении, визуализации демонстрационного материала, проведения тестирования и анкетирования обучаемых. Также рассматриваются возможности использования в учебном процессе специализированных возможностей смартфонов и планшетов: управление устройствами, система навигации и др. Приводятся примеры реализации смартфонов и планшетов в ходе изучения различных дисциплин. В работе сделан вывод о том, что применение мобильных устройств позволит существенно повысить эффективность вуза.

Ключевые слова: коммуникация, облачные технологии, мобильное обучение, веб-квест, интерактив, метод интерактивного видео, метод веб-квеста, метод расширенного существования.

MOBILE-BASED LEARNING METHODS FOR PRESENTING NEW LEARNING MATERIALS

This article highlights the methods and didactic tasks based on mobile technologies used in higher education institutions in the learning process. The application of each teaching method in didactics to the educational process has a different efficiency depending on its specificity and the didactic tasks being solved that are not related to the content of a particular discipline. This, in turn, necessitates the development of a system of teaching methods implemented in educational institutions based on mobile technologies. Mobile learning organized in higher education institutions includes teaching students specially organized educational materials using mobile technologies and devices. The possibilities of mobile devices for organizing interaction between a teacher and students in real time, providing access to educational and reference resources of local networks and the Internet, distance learning, visualization of demonstration material, testing and questioning students are considered. The possibilities of using the specialized capabilities of smartphones and tablets in the educational process are also considered: device control, navigation system, etc. Examples of the implementation of smartphones and tablets in the course of studying various disciplines are given. The paper concludes that the use of mobile devices will significantly improve the efficiency of the university.

Keywords: communication, cloud technology, mobile learning, web-kvest, interactive, method.

MOBIL TA'LIM TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN METODLAR VA DIDAKTIK VAZIFALAR

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonida qo'llaniladigan mobil texnologiyalar asosidagi metodlar va didaktik vazifalar yoritilgan. Didaktikadagi har bir o'qitish metodini o'quv

jarayoniga tatbiq etish uning o'ziga xosligi va muayyan fan mazmuni bilan bog'liq bo'lmagan hal etilayotgan didaktik vazifalariga qarab turlicha samaradorlikka ega. Bu esa, o'z navbatida, ta'lim muassasalarida mobil texnologiyalar asosida tatbiq etilayotgan o'qitish metodikasi tizimini ishlab chiqishni taqozo etmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida tashkil etilgan mobil ta'lim talabalarga mobil texnologiyalar va qurilmalardan foydalangan holda maxsus tashkil etilgan o'quv materiallarini o'rgatishni o'z ichiga oladi. O'qituvchi va talabalarining real vaqt rejimida o'zaro aloqalarini tashkil etish, mahalliy tarmoqlar va Internetning o'quv va ma'lumot manbalariga kirishni ta'minlash, masofaviy ta'lim, ko'rgazmali materialni vizuallashtirish, talabalarni test qilish va so'rovnomalar o'tkazish uchun mobil qurilmalarning imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Smartfon va planshetlarning qurilmalarni boshqarish, navigatsiya tizimi va boshqalardan o'quv jarayonida foydalanish kabi imkoniyatlari ham ko'rib chiqiladi. Turli fanlarni o'rganish jarayonida smartfon va planshetlardan foydalanishga misollar keltirilgan. Maqolada mobil qurilmalardan foydalanish o'ly ta'limda ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, degan xulosa keltirib chiqarilgan.

Kalit so'zlar: kommunikatsiya, bulutli texnologiyalar, mobil ta'lim, web-kvest, interaktiv, interaktiv video usuli, web-kvest usuli, kengaytirilgan mavjudlik usuli.

Введение. Электронные средства обучения уже давно вошли в образовательный процесс. Персональные компьютеры используются для выполнения лабораторных и практических работ не только по предметам цикла информатики, но и по различным дисциплинам практически всех направлений учебного процесса. Совместно с современными демонстрационными средствами ПК позволяют максимально эффективно использовать мультимедийные системы визуализации лекционного материала: рисунки, презентации, видео и аудиоматериалы. В настоящее время уже большинство преподавателей вузов используют электронные носители совместно с демонстрационными средствами при чтении лекций, выступлениях, представления презентаций. Однако даже сегодня далеко не все аудитории оснащены средствами, способными читать, обрабатывать и проектировать данные, записанные в электронном виде. В связи с этим возникает противоречие между хранением подавляющего большинства материалов по различным предметам на электронных носителях и невозможностью их полноценно использовать во всех учебных аудиториях. Кроме того, учебные занятия по дисциплинам информатики, как правило, проходят в кабинетах, оснащенных вычислительной техникой, однако количество таких кабинетов в вузах всегда ограничено, отсюда возникает противоречие между необходимостью использования персональных компьютеров для выполнения заданий и возможностью обеспечить вычислительными машинами все группы, изучающие информационные технологии в данном учебном заведении. Еще одна проблема заключается в использовании полноценного дистанционного обучения. При организации данной формы обучения в классическом виде преподаватель и студенты пользуются настольным ПК, подключенным к сети кабельного Интернета. В этом случае каждый участник процесса обучения жестко привязан к одному месту на время всего занятия, что значительно снижает эффективность самого принципа дистанционного обучения. Одним из направлений решения данных противоречий является комплексное использование мобильных устройств в образовательном процессе – мобильное обучение.

Метод. Современные мобильные технологии оказывают влияние на методы обучения в высших учебных заведениях, поскольку они предоставляют новые инструменты для организации деятельности преподавателя и студента. Метод решения дидактической задачи и технологическая основа мобильной технологии вместе создают мобильное обучение. Под системой мобильных методов обучения понимается совокупность методов обучения, дополняющих друг друга и имеющих единую технологическую основу для решения различных дидактических задач. На уроках мы использовали следующие виды методов мобильного обучения:

Метод интерактивного видео. Данный метод позволяет сформировать у студентов навыки работы со службами обработки видеофайлов. Благодаря услугам по добавлению анкет в видео мы создавали интерактивные видеоуроки, прикрепляя анкеты, тесты, открытые вопросы и ссылки на другие ресурсы. При применении метода внедрялись в образовательный процесс дополнительные методические образовательные ресурсы, создали организационную форму работы студентов над учебным материалом.

Метод Веб-квеста. Игровая форма урока повышает мотивацию и активность студентов, а электронные квесты с доступом через Интернет позволяют эффективно организовать аудиторную и внеаудиторную работу обучающихся. Наша цель применения метода на урок по специальным предметам информатики: создать привлекательный, игровой способ проведения занятий по повторению и усвоению нового материала и . Условия использования метода: студенты должны

иметь устройства с выходом в интернет (при самостоятельной работе с веб-квестом), а учитель должен иметь компьютер и проектор с выходом в интернет (при работе с аудиторией).

Метод расширенного существования. Данный метод позволяет расширить формы изложения содержания учебного материала и актуализировать материал. С помощью своих меток в виде изображений ученик получает доступ к материалам различных форм (текстовым, графическим, видео, аудио и др.), подготовленным учителем. Цель метода: расширение форм изложения содержания образования и его актуализация.

Исходя из особенностей и преимуществ мобильных устройств перед стационарными компьютерами, имеются другие варианты их применения при обучении по специальным предметам информатики:

- использование мобильного устройства в качестве второго экрана;
- мобильное устройство как средство для выполнения практических работ;
- мобильное устройство как инструмент напоминания и повторения учебного материала.

Поскольку в настоящий момент не очень развиты теоретические подходы к использованию мобильных устройств на уроках информатики, а их значение и роль в жизни современного человека повышается, становится актуальным вопрос выявления и разработки методов обучения на основе мобильных технологий.

Задача расширения форм представления учебного материала и повышения наглядности. Одной из современных и перспективных форм представления учебного материала является дополненная реальность. Несмотря на развитие технологий и технических возможностей смартфонов, использование приложений дополненной реальности в обучении затруднительно по нескольким причинам:

- когнитивная перегрузка (студенты часто перегружены сложностью учебной деятельности);
- система обучения слабо совместима с технологией дополненной реальности;
- эффективность применения приложений дополненной реальности сильно зависит от навыков учителя;
- технические проблемы.

Таким образом, для эффективного использования инструментов дополненной реальности необходимо разработать такой метод представления материалов, который не потребует от учителя значительных трудозатрат, будет в достаточной степени простым и доступным на любых современных мобильных устройствах, который мы были очень довольны при использовании на своих уроках. Одной из особенностей мобильных устройств является их способность воспроизводить различный контент (фотографии, анимацию, видео- и аудиофайлы, текст, 3D-изображения и др.), что позволяет диверсифицировать способы подачи учебного материала курса.

Мобильные устройства открывают перед учителем новые возможности представления учебного контента, его размещения и распространения. Игровые технологии и «геймификация» процесса обучения находят новые пути развития через использование мобильных устройств в качестве технической платформы. Сценарии использования такого формата обучения характеризуются как включением учителя непосредственно в игровой процесс, так и автономностью преподавателя и студентов. Включение игровой формы обучения с использованием мобильных устройств может способствовать достижению более высоких образовательных результатов за счет повышения мотивации. Студентам было очень интересно во время урока, когда мы использовали метод квеста и из этого мы пришли к выводу, что квест является одним из самых популярных методов привлечь студентов к урокам.

Квест (от англ. quest – поиск) – это жанр игр, требующих от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету. По степени реальности квесты подразделяют на реальные и виртуальные. Участники квестов в качестве привлекательной стороны такой формы игровой деятельности отмечают способствование развитию логики, внимания, интеллекта. Для повышения учебной мотивации обучающихся и организации групповой исследовательской деятельности нередко используют веб-квесты определяя их как:

- деятельность, ориентированную на потребности, когда часть или вся информация, с которой взаимодействуют обучающиеся, поступает из ресурсов Интернета;
- проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета ;
- Веб-проект, при этом часть или вся информация, с которой работает учащийся, может находиться на различных веб-сайтах. Исследователями отмечается, что ключевым элементом квеста

является список ссылок на ресурсы, которые необходимы для выполнения задания и подбираются преподавателем заранее.

Использованные нами на уроках веб-квеста объясняет, каким образом используются веб-технологии, однако остается нераскрытым понятие квеста как игрового жанра. Во-первых, игровая деятельность, как правило, предполагает наличие интересной, необычной, оригинальной идеи в качестве завязки для основного сюжета. Однако в рассмотренной выше структуре образовательного веб-квеста уровень мотивации на этапе введения зависит от мастерства учителя, так как его роль – предложить тему или задачу обучающимся. Во-вторых, квест как игровой жанр предполагает многовекторность развития событий, в то время как предложен линейный (пошаговый) алгоритм достижения целей. В-третьих, игры обладают системой поощрения игрока, а сравнение результатов работы обучающихся и их оценка учителем не является таковым средством. Исходя из этого предложенные определения веб-квеста раскрывают и уточняют понятие «веб-проект», выполняемый обучающимися совместно или индивидуально по учебным темам посредством технологий сети Интернет и веб-ресурсов. Значит, для реализации игровой формы обучения необходимо использовать сервисы, которые позволят моделировать игровую ситуацию независимо от предметной составляющей, что даст возможность учителю сфокусироваться на содержании игры, а не на сюжете. Задача повышения наглядности и интерактивности инструкций о работе с программными продуктами. Одной из содержательных специальных курсов направления «Информатика» является развитие навыков работы с программными продуктами. Использование мобильных устройств в данном случае позволяет не только снизить эмоциональное напряжение, которое возникает при переключениях между окнами инструкции и изучаемым компьютерным приложением, а также расширить применение различного контента (например, вместо текстовых инструкций – использование видеоуроков). Так, например, технологии видеокастов, скринкастов позволяют разнообразить способы представления учебного материала и организовать процесс освоения программных средств и приложений в новой форме, предлагая ряд дидактических преимуществ.

Возникает задача разработки обучающего контента, адаптированного под мобильные устройства и выбора соответствующего метода обучения. На уроках, которые мы провели с помощью мобильных технологий, мы заметили следующие преимущества:

- повышение интерактивности в аудитории (студенты становятся более внимательными к процессу обучения, повышается их вовлеченность, организуется взаимодействие и обратная связь);
- использование такой системы в аудитории – необычный и интересный для студентов опыт;
- возможность проведения анонимного голосования;
- простота использования;
- использование системы мобильного опроса вносит современный технический компонент в процесс обучения;
- преподаватель получает возможность своевременно фиксировать уровень понимания учебного материала обучающимися, что позволяет корректировать ход занятия.

Может произойти ряд недостатков применения мобильных технологий в обучении, которые связаны с тем, что:

- может произойти технический сбой;
- отсутствуют открытые вопросы (всегда есть варианты ответов);
- некоторые студенты не воспринимают мобильную обучение серьезно;
- использование мобильного может отвлечь обучающегося;
- голосование с использованием мобильных устройств отнимает время на уроке.

Другой подход при организации мобильного опроса заключается в использовании возможностей смартфона учителя считывать индивидуальные карточки обучающихся. В этом случае наличие у студентов смартфонов и Интернета не является обязательным условием. Учитель сам может формировать карточки и назначать их своим классам. Опыт практического использования подобной системы опроса показал, что такой подход имеет ряд преимуществ в условиях недостаточной технической оснащенности.

Для успешной организации опроса или тестирования необходимо выбрать наиболее удобный и эффективный сервис, подготовить соответствующий контент и организовать деятельность студентов.

Теперь остановимся о задачах развития навыков работы с программными средствами. Одной из важнейших составляющих курса является развитие навыков работы с различными программными продуктами и информационными системами. На уроках, связанные с специальными предметами на нашем факультете традиционно компьютерные лабораторные практикумы занимают значительную долю по сравнению с работой в мобильных приложениях, вопреки широкому распространению

мобильных устройств и целесообразно выстроить систему методов обучения, направленную на развитие навыков работы с программными средствами на основе мобильных устройств.

Задача организации проектной деятельности. Мобильные устройства являются, с одной стороны, предметами изучения специальных предметов нашего факультета, а с другой – выступают в роли целевых платформ при работе над научно-исследовательскими проектами студентов. Активное распространение мобильных технологий и устройств в современном обществе отражает актуальность разработки программных продуктов для них. А наличие собственных смартфонов у студентов способствует повышению внутренней заинтересованности и личностной мотивации в разработке новых программ для своего устройства. Таким образом, перспективным направлением работы становится проектная деятельность в рамках разработки приложений для мобильных платформ.

Задача организации самостоятельной и групповой работы обучающихся. Использование мобильных устройств в рамках самостоятельной работы студентов предоставляет широкие возможности работы с информацией различного вида. Так как смартфон в большинстве случаев включает в себя модуль геолокации, фото- и видеокамеру, микрофон и аудио динамик, а также обладает встроенными средствами работы с различными видами информации, перед студентами открываются широкие возможности использования мобильного устройства как инструмента при выполнении самостоятельной работы (как аудиторной, так и внеаудиторной). Благодаря облачным технологиям, в ходе решения учебных задач смартфон также может выступать в роли средства общения как между группой студентов, так и учителем. В условиях недостаточной оснащенности школ или вследствие отсутствия у обучающихся персональных компьютеров мобильное устройство предлагает те же возможности, так как является по своей сути миниатюрным компьютером. Таким образом, выполнение практических и самостоятельных работ по различным предметам зачастую может быть организовано как с применением стационарного персонального компьютера, так и с помощью мобильных устройств.

Вывод. Таким образом, при реализации методов обучения, направленных на самостоятельную работу студентов, необходимо использовать коммуникационные возможности мобильных устройств. Перечисленные дидактические задачи могут быть решены с помощью соответствующих методов обучения. Занятия, организованные с использованием этих методов обучения, позволяют обогатить и расширить содержание образования новыми материалами.

Литература:

1. Starichenko V.E. Conceptual basics of computer didactics // Science Book Publishing House, Yelm, WA, USA. 2013. 2. Куклев В. А. Методология мобильного обучения / Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 254 с.
2. Махсума Нарзикуловна Исмоилова, Нилуфар Бахтиёровна Мавлонова. Использование современных информационных технологий в освоении профессиональных навыков// Актуальные научные исследования в современном мире. 2016 - № 5-3. С. 143-145.
3. Khamza Eshankulov, Gavhar Turdiyeva, Makhsuma, Ismoilova, Guli Murodova and Rano Murodova. Algorithm for the integration of software modules based on the ontological approach1 // CEUR Workshop Proceedings. Vol-2843. – P. – 7. 49-52. 2021 y.
4. МН Исмоилова. The role of modern technology in teaching foreign languages// Ученый XXI века. № 11 (24), 2016 г. С 46.
5. Д.Р Арашова, М.Н Исмоилова. Методика преподавания индивидуализация обучения в вузах// Теория и практика современной науки. №12(30). 2017. С. 39-42.
6. Ш Максудов, МН Исмоилова. Роль телекоммуникационных технологий и спорта в развитии студентов// Теория и практика современной науки. №1(31). 2018. С 317-319.
7. М.Н Исмоилова, З.Ш Султонова. Требования к методике обучения// Ученый XXI века. № 3-2 (38). 2018. С 84-88.
8. U Khalikova, M Ismoilova. Pedagogical technologies in teaching mathematics// Humanities in the 21st century: scientific problems and searching for effective humanist technologies. 2018. С.44-45 .