

ISSN 2181-6883

# **PEDAGOGIK MAHORAT**

**Ilmiy-nazariy va metodik jurnal**

**MAXSUS SON  
(2020-yil, dekabr)**

**Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan**

**Buxoro – 2020**

Umida XOLIQOVA, Jo‘ra JUMAYEV. Axborot texnologiyalari yordamida maktabgacha ta’lim tizimida matematik tushunchalarni rivojlantirish .....	233
Dildora FAYZIYEVA. Xorijiy tillarni o‘rgatishda hot potatoes dasturida sinov mashqlarini yaratish usullari.....	237
Шахзод НАЗАРОВ, Самандар ИБРАГИМОВ. Особенности интегрирования информационных технологий в преподавании предмета физики .....	243
Гулбаҳор ТЎРАЕВА. Нейротармоқларга асосланган машина таълими (machine learning) ...	246
Firuz NURULLOYEV. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta’lim jarayonida foydalanish .....	250
Xurshidjon XAYATOV, O‘tkir XO‘JAYEV. Frontend va backendning o‘zaro ta’siri tuzilishi ....	253
Шахло Меражова. Понятие прямой и обратной задачи в математической физике .....	256
Фазлиддин ХАЗРАТОВ. Геоахборот тизимлари ва технологияларига оид дастурий таъминотлардан фойдаланиш .....	262
Gulbahor ZARIPOVA, Fazliddin XAZRATOV. Geoinformatsion tizimlarda (gis) raqamli kosmik suratni sonli va grafik ko‘rinishidagi gistogrammasining ahamiyati.....	266
Маҳсума ИСМОИЛОВА. Олий таълимда масофавий таълим дастурий таъминоти асосий функциялари .....	269
Озоджон ЖАЛОЛОВ, Хуршид ХАЯТОВ. Оценка погрешности кубатурных формул общего вида над фактор- пространством Соболева.....	273
Жамшид АТАМУРАДОВ. Роль системы дистанционного обучения в общем образовательных учреждениях .....	278

- 5.U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. 0‘quv qo‘llanma. T.: “Voriz”, 2013.- B.42-48
- 6.M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. 0‘quv qo‘llanma. T.: “Faylasuflar jamiyati”, 2013. -B. 56-77.
7. Buxoro davlat universiteti Ilmiy axboroti, 2019 yil 4-son. -B 69-73
8. Stelle Cottrell, Neil Morris Study Skills Connected. Буюк Британия/Palgrave Macmillan 2013, 183p. P 147-158
- 9.R.R.Bokiyev, A.O. Matchanov, Informatika, “O‘qituvchi”, Toshkent, 2010, 374 bet.B-200-254
- 10.H. Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari, Darslik, Toshkent, 2013, 320 bet.B-300-319

## **ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА ФИЗИКИ**

**Шахзод НАЗАРОВ**

Бухарский государственный университет,  
преподаватель кафедры информационных технологий

**Самандар ИБРАГИМОВ**

Бухарский государственный университет,  
преподаватель кафедры информационных технологий

*Мақолада олий ва ўрта махсус таълим тизимида ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш усуллари, белгилари муҳокама қилинган, шунингдек, дарс давомида ахборот технологиялардан унумли фойдаланиш бўйича ўқитувчиларга методик маслаҳатлар баён этилган.*

***Таянч тушунчалар:** ўқитиш услуги, физик жараён, замонавий педагогик технологиялар, ўқув фаолият, кузатув ахбороти, яқка тартибдаги илмий фаолият, компьютер моделлаштириш, ўқитиш самарадорлиги.*

*В статье обсуждаются способы и признаки эффективного использования информационных технологий в системе высшего и среднеспециального образования, а также приведены методические советы и рекомендации для преподавателей об продуктивном использовании информационных технологий.*

***Опорные понятия:** стиль преподавания, физические процессы, современные педагогические технологии, учебная деятельность, зрительная информация, индивидуальная исследовательская работа, компьютерное моделирование, эффективность преподавания.*

*The article discusses the ways and signs of effective use of information technologies in the system of higher and secondary vocational education, as well as provides methodological tips and recommendations for teachers about the productive use of information technologies.*

***Supporting concepts:** teaching style, physical processes, modern pedagogical technologies, educational activities, visual information, individual research work, computer modeling, teaching effectiveness.*

С появлением компьютеров в учебных заведениях высшего и средне специального профессионального образования Республики Узбекистан начал меняться стиль преподавания, все больше стала использоваться проектная форма учебной деятельности. Компьютер со специальным пакетом программ помогает студенту провести опыты, обработать результаты, реально увидеть происходящие физические процессы с их графическим отображением и во время проведения эксперимента приобрести навык чтения графической информации.

Тема актуальна и важна. Физика – наука экспериментальная, и для её полноценного изучения необходимо проводить опыты. Но современная физика стала еще и наукой компьютерной: физик-экспериментатор использует компьютер как неотъемлемую часть исследовательской установки, физик-теоретик работает с ним для моделирования изучаемых явлений – оба они обращаются к компьютерным базам данных. Поэтому полноценное изучение физики предполагает включение компьютера в учебный процесс.

Использование компьютеров в учебной и внеурочной деятельности в высшем учебном заведении выглядит вполне естественно с точки зрения студента и является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации его учения, развития творческих способностей и создания благополучного эмоционального фона. Каждое занятие вызывает у студентов

## **2020. MS. PEDAGOGIK MAHORAT\*ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО\*PEDAGOGICAL SKILL**

эмоциональный подъем, даже отстающие студенты охотно работают с компьютером. Компьютерное занятие обогащает обратную связь между всеми участниками педагогического процесса и взаимодействие всех его компонентов, способствует дифференциации и индивидуализации обучения, мотивирует учебную деятельность учащихся, способствует развитию самообразования, делает учебный материал более доступным, облегчает решение многих дидактических задач на занятии.

Использование компьютера на занятиях должно привести к следующим положительным результатам:

- увеличение объёма зрительной информации существенно повышает качество и эффективность преподавания физики;
- возможности компьютера привлекают учащихся, активизируют их творческий потенциал;
- красочность компьютерной графики также привлекает учащихся, позволяет лучше развивать наглядно-образное мышление;
- процесс занятия соответствует характеру современного труда (работа с компьютером);
- реализуется возможность учащихся перерабатывать громадный поток информации, который они получают, и стремление к самостоятельности;
- учащимся предоставляется возможность индивидуальной исследовательской работы с компьютерной моделью, в ходе которой они могут самостоятельно ставить эксперименты, быстро проверять свои гипотезы, устанавливать закономерности;
- учащимся предоставляется индивидуальный темп обучения;
- учащиеся приобретают навык оптимального использования персонального компьютера как обучающего средства;
- результативность процесса обучения;
- у учителя освобождается время на индивидуальную работу с учащимися (особенно с отстающими), в ходе которой он может корректировать их процесс познания.

Компьютерная технология основывается на использовании некоторой формализованной модели содержания, которое представлено педагогическими программными средствами, записанными в память компьютера, и возможностями телекоммуникационной сети. Компьютерные средства обучения называют интерактивными, они обладают способностью откликаться на действия студента и учителя, «вступить» с ними в диалог.

Эффективность использования средств новейших информационных технологий в учебном процессе во многом зависит от успешного решения задач методического характера, связанных с информационным содержанием и способом использования автоматизированных обучающих систем в учебном процессе. Существует тесная взаимосвязь между существующими методами обучения (педагогическими приемами) и методическим содержанием и педагогическим назначением программно-методического комплекса.

Современные возможности новых информационных технологий ориентированные на максимальную унификацию, на уровне программного и технического обеспечения позволяет создать программно-методические комплексы обучения как совокупность учебных фрагментов объединенных алгоритмическими средствами, задающими траекторию обучения.

Сопровождение лекционного материала динамическим изображением, качественными статическими графиками, текстами с разнообразными стилями, звуком, осуществляется с помощью авторских информационных систем, помогает преподавателю в объяснении данного материала.

Компьютерное моделирование позволяет иллюстрировать физические эксперименты и явления, воспроизводить их тонкие детали, которые могут быть незамечены наблюдателем при реальных экспериментах. Для компьютерного моделирования используются программы как Adobe Flash CS3 и Autodesk 3ds Max 8. В среде Adobe Flash CS3 моделируются 2D иллюстрации, а в программе Autodesk 3ds Max 8 можно моделировать 3D иллюстрации. Использование компьютерных моделей и виртуальных лабораторий предоставляет нам уникальную возможность визуализации упрощённой модели реального явления. При этом можно поэтапно включать в рассмотрение дополнительные факторы, которые постепенно усложняют модель и приближают ее к реальному физическому явлению. Кроме того, компьютер позволяет моделировать ситуации, нереализуемые экспериментально в кабинете физики, например, работу ядерной установки. Работа учащихся с компьютерными моделями и виртуальными лабораториями чрезвычайно полезна, так как они могут ставить многочисленные эксперименты и даже проводить небольшие исследования. Интерактивность открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

Таким образом, процесс компьютерного моделирования для учащихся академических лицеев и профессиональных колледжей увлекателен и поучителен, так как результат моделирования всегда интересен, а в ряде случаев, может быть весьма неожиданным. Создавая модели и наблюдая их в действии, учащиеся могут познакомиться с рядом физических явлений, изучить их на качественном уровне, а также провести небольшие исследования. Работа учащихся с компьютерными моделями полезна, потому что благодаря возможности изменения в широких пределах начальных условий экспериментов, компьютерные модели позволяют им выполнять многочисленные виртуальные опыты. Некоторые модели позволяют одновременно с ходом экспериментов наблюдать построение соответствующих графических зависимостей, что повышает их наглядность. Подобные модели представляют особую ценность, так как учащиеся обычно испытывают значительные трудности при построении и чтении графиков.

Для расширения эффективности образовательного процесса, центральное место в образовании личности и обеспечении получения знаний учащимися необходим учитель с отличной подготовкой, который постоянно работает над собой, закрепляя полученный опыт, применяющий современные педагогические технологии и интерактивные методы на практике. Чтобы учитель максимально эффективно использовал время обучения, ему нужно вооружиться всеми достижениями современных педагогических технологий, интерактивными методами, полученными знаниями. Преподаватель должен знать психологию учащихся и владеть практикой общения, знать различные методы педагогических технологий и уметь использовать их на практике.

*Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения.*

При изложении нового материала компьютер позволяет сопровождать его динамическими иллюстрациями, компьютерными моделями, текстами и видеофрагментами. Компьютерные модели оживляют изложение материала, обеспечивают демонстрацию того, что не удастся показать в натуральном эксперименте и трудно воспринимается на статических рисунках. Некоторые модели позволяют одновременно с ходом экспериментов наблюдать построение соответствующих графических зависимостей. Подобные модели имеют особую ценность, так как учащиеся, как правило, испытывают значительные трудности при построении и чтении графиков. Казалось бы, такие же возможности есть и у (видео) фильмов. Но фильм, как бы ни был он хорош, лишен интерактивности, т.е. не позволяет учителю изменить параметры модели в соответствии, например, с возникшим вопросом: «А что будет если...?» На своих уроках я применяю созданные компьютерные презентации. К их разработке привлекаю учащихся, владеющих компьютерной грамотой.

В демонстрационном эксперименте компьютер используют как часть установки, либо как вспомогательное устройство, позволяющее демонстрировать всему классу такие явления, которые обычно удается наблюдать только в микроскоп (например, броуновское движение). Кроме того, компьютер позволяет ускорить обработку результатов эксперимента в тех случаях, когда демонстрационный опыт нуждается в обработке.

При решении задач компьютер применяется для предъявления текстов задач, проверки ответов, автоматизации расчётов. Ещё один, менее традиционный способ использования компьютера, - проверка решения задачи с помощью компьютерной модели «задачной ситуации». Учитель может предложить учащимся для самостоятельного решения в классе или в качестве домашнего задания задачи, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию. Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором.

Результаты:

- повышение качества и эффективности преподавания физики;
- повышение познавательных интересов к предмету;
- повышение уровня самостоятельности;
- умение индивидуальной исследовательской работы с компьютерной моделью, в ходе которой учащиеся могут самостоятельно ставить эксперименты, быстро проверять свои гипотезы, устанавливать закономерности.

Проблемное обучение - обязательный признак современного урока, это способ развития творческого мышления учащихся. По утверждению психологов интеллектуальное развитие осуществляется только в условиях преодоления препятствий, интеллектуальных трудностей. Эти затруднения заключаются в том, что ученик не может выполнить задание известными ему способами

и должен отыскивать новый способ решения учебной задачи. Проблемные задания, предъявляемые учителем, проблемные ситуации на уроке вызывают, как правило, большой интерес и служат мотивацией для познавательной деятельности учащающихся.

#### **Литература**

1. Григорьев И.М., Филиппова И.Я. "Некоторые аспекты использования информационных технологий в процессе преподавания в средней школе". Сборник трудов 2-Международной электронной научной конференции "Новые технологии в образовании", Воронеж, 2000, с. 5-6.
2. Водопьян Г.М., Филиппова И.Я. "Использование информационных технологий на уроках физики". Газета "Физика" издательского дома "1 сентября", 2003, №22, с. 22-25.
3. Филиппова И.Я. "Информационные технологии на уроках физики в средней школе". Материалы 8 Международной конференции "Физика в системе современного образования" (ФССО-05), Санкт-Петербург, 2005, с. 623-625.
4. Кавтрев А.Ф. «Компьютерные модели в школьном курсе физики». Журнал «Компьютерные инструменты в образовании», № 2, с. 41-47, Санкт-Петербург, Информатизация образования, 1998.
5. Обучающие имитационные курсы и имитационные программы по физике. Журнал «Физика в школе» № 8 2000 г.
6. Соболева Н.Н., Гомулина Н.Н., Брагин В.Е., Мамонтов Д.И., Касьянов О.А. Электронный учебник нового поколения // Информатика и образование. М.: №6/2002. - С. 67 -76.

## **НЕЙРОТАРМОҚЛАРГА АСОСЛАНГАН МАШИНА ТАЪЛИМИ (MACHINE LEARNING)**

**Гулбахор ТЎРАЕВА**

Бухоро давлат университети ўқитувчиси

*Машина таълими – бу аналитик моделни қуришни автоматлаштирадиган маълумотларни таҳлил қилиш усулидир. Бу машиналар тажриба орқали ўрганиш ва мослашиш керак деган гояга асосланган сунъий интеллектнинг бир тармоғи. Бу компьютер томонидан тўпланган статиска асосида прогнозларни амалга оширадиган ҳисоблаш статистикаси билан чамбарчас боғлиқ. Машина таълимнинг бирламчи мақсади қидирув маълумотларини таҳлил қилишга қаратилади. Машина таълими асосан прогнозлаш учун ишлатиладиган мураккаб алгоритмларни ўз ичига олади. Машина таълими машгулот маълумотлари орқали олдиндан маълум бўлган атрибутларга асосланиб прогнозлашга қаратилган бўлса, маълумотларни қидириш, кўпроқ маълумотни ҳар қандай маълумотда номаълум хусусиятларни топишга қаратади.*

**Калит сўзлар:** *нейрон тармоқлар, машина таълими, машина таълими методлари, тарихи, қўлланиладиган соҳалар.*

*Машинное обучение - это метод анализа данных, который автоматизирует построение аналитической модели. Это сеть искусственного интеллекта, основанная на идее, что машины должны учиться и адаптироваться через опыт. Это тесно связано с вычислительной статистикой, которая делает прогнозы на основе статистических данных, собранных компьютером. Основная цель машинного обучения заключается в том, чтобы сосредоточиться на анализе поисковых данных. Машинное обучение в основном включает в себя сложные алгоритмы, используемые для прогнозирования. в то время как машинное обучение фокусируется на прогнозировании на основе ранее известных атрибутов с помощью обучающих данных, поиск данных больше фокусируется на поиске неизвестных характеристик в любой заданной информации.*

**Ключевые слова:** *нейронные сети, машинное обучение, методы машинного обучения, история, применимые области.*

*Machine learning is a method of data analysis that automates the construction of an analytical model. This is an artificial intelligence network based on the idea that machines must learn and adapt through experience. This is closely related to computational statistics, which make predictions based on statistical data collected by a computer. The main purpose of machine learning is to focus on analyzing search data. Machine learning mainly involves complex algorithms used for forecasting. while machine learning focuses on predicting based on previously known attributes using training data, data search focuses more on finding unknown characteristics in any given information.*

**Keywords:** *neural network, machine learning, machine learning methods, the history of the applicable region.*