

DOI 10.31483/r-112756

Егорова Галина Викторовна

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

***Аннотация:** в главе рассматриваются различные методы и инструменты ИКТ, которые можно использовать для повышения эффективности изучения биологии, а также целесообразность использования информационных технологий на уроках для получения высоких результатов. Подчеркивается необходимость интеграции ИКТ в учебный процесс для повышения качества биологического образования. Использование ИКТ в учреждениях общего среднего образования может быть эффективным средством привлечения учащихся к изучению биологии, повышения их познавательной активности, расширения доступа к актуальной информации и обучения цифровой грамотности.*

***Ключевые слова:** информационные компьютерные технологии, методика обучения, инновационные технологии, технологии обучения.*

***Abstract:** the chapter discusses various ICT methods and tools that can be used to improve the effectiveness of studying biology, as well as the feasibility of using information technology in the classroom to achieve high results. The need to integrate ICT into the educational process to improve the quality of biological education is emphasized. The use of ICT in general secondary education institutions can be an effective means of attracting students to study biology, increasing their cognitive activity, expanding access to relevant information and teaching digital literacy.*

***Keywords:** information computer technologies, teaching methods, innovative technologies, learning technologies.*

В связи с введением Федерального государственного образовательного стандарта в образовательный процесс, появились информационно-коммуникационные технологии, которые, в первую очередь, подразумевают компьютерную технику. Она позволяет отойти от традиционных форм обучения.

В современном образовании наблюдаются две основные тенденции: информатизация и развитие технологий, которые требуют серьезных изменений не только в области содержания и методики преподавания предмета, но и обновления системы учебно-методических пособий. Внедрение и использование компьютерных технологий и новых средств связи и телекоммуникаций в образовательном процессе представляется сегодня не только осознанной необходимостью, но и естественным этапом в развитии образования. Одной из важнейших проблем является соотношение традиционных средств обучения со средствами новых информационных технологий. Учителя признают необходимость использования компьютерных технологий в школьном обучении биологии, но в связи с еще недостаточной разработанностью теории и методики их применения, малоизученностью их результативности и результативности в научно-педагогической среде существует целый спектр мнений по поводу использования этих инструментов и методических рекомендаций. Разумное и методически обоснованное сочетание традиционного и инновационного может служить основой для оптимальной организации обучения в школе и вузе [4]. Важность согласования средств новых информационных технологий с традиционными средствами обучения, создания и внедрения научно обоснованной методики их комплексного применения, а также недостаточная проработанность этого вопроса определяют проблему исследования, которая заключается в объективной необходимости научно-методического обоснования и разработки методики комплексного использования традиционных и компьютерных средств преподавания биологии в школе.

В современной школе образовательные технологии тесно связаны с информационными технологиями и существенно зависят от них, и проблема использования новых информационных технологий в школьном образовании активно разрабатывается психологами, дидактиками, методистами, а также преподавателями-практиками. Под информационными технологиями обычно понимают организацию такого учебного процесса, при котором управление познавательной деятельностью учащихся осуществляется посредством специально разработанного

информационного продукта, передающего подлежащий усвоению образовательный контент. Существуют различные классификации информационных технологий:

– функционально-ориентированная предназначена для реализации одной из типичных относительно автономных задач обработки информации., обладающая высокой степенью универсальности (математические вычисления, символьные преобразования, математическое моделирование, алгоритмизация, программирование, обработка текстовой информации, изображений и сигналов, передача информации и т. д.);

– проблемно-ориентированная занимает промежуточное положение между функционально-ориентированной и предметно-ориентированной ИТ, служит для формирования стандартных модулей для организации автоматизированных систем информационного обслуживания: баз данных, информационно-поисковых систем, систем обучения экспертов, настольных издательских систем и т. д.

– предметно-ориентированное предназначено для решения конкретных специфических задач в определенной сфере деятельности [2].

Большинство учителей признают необходимость использования компьютерных технологий в школьном образовании по биологии, но из-за все еще недостаточной разработанности теории и методологии их применения, мало исследований их эффективности и результативности среди методистов, учителей, организаторов образования, существует целый ряд мнений по поводу использования этих инструментов и технологий.

В настоящее время использование современных информационных технологий в учебном процессе позволяет улучшить качество образовательных материалов и повысить эффективность образования. Различные технические средства позволяют одновременно организовывать обучение школьников с различными способностями и возможностями, различные уровни мотивации для обучения. Использование компьютерных технологий открывает широкие возможности для развития принципиально нового обучения, которое становится управляемым, контролируемым и адаптированным к индивидуальным особенностям ученика.

Цель исследования: анализ особенностей использования ИКТ технологий и применения ряда методик в школьном курсе биологии.

В простейшем смысле, биология – это наука о жизни и развитии живых тел. Изучение предмета «Биология» в школе на вербальном уровне не создает правильного представления об исследуемых объектах и явлениях. Биология-один из тех учебных предметов, который дает богатый материал для отработки самых разнообразных методов и приемов работы с информацией. Преподавание биологии связано с использованием большого объема разнообразной информации, что делает применение компьютерной техники особенно эффективным, поскольку позволяет очень быстро прорабатывать информацию и представить ее в виде таблиц, схем, диаграмм, определить зависимость между различными объектами и явлениями, строением и функциями. Наглядность в преподавании биологии общепризнана, т.к. является одним из основных принципов дидактики. Необходимость конкретной сенсорной поддержки была оправдана в работах Я.А. Каменского и разработана К.Д. Ушинским [1].

Одной из актуальных проблем сегодняшнего дня является определение и внедрение в практику способов использования информационных технологий в учебно-воспитательном процессе с учетом вышеупомянутых задач преподавания биологии. Уроки, в которых используются продукты информационных технологий, являются информационно насыщенными, наглядными, интерактивными, с максимальной эффективностью используют время, каждый учащийся получает знания в своем темпе, в то время как учитель имеет возможность проводить дифференцированное и индивидуализированное обучение с учащимися, альтернатива создает основу для контроля и оценки результатов обучения [5].

Информатизация системы образования – это одно из приоритетных направлений модернизации российского образования.

В последнее время специалисты по-новому определяют место информационных технологий в преподавании школьных предметов. Одной из новых задач методики преподавания, требующая специальных знаний в области дидактики,

психологии, управления, является конструирование информационных предметных сред. Инновационным является то, что информационные технологии позволяют изменить определенным образом организацию процесса обучения, построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому школьнику собственную траекторию освоения предмета. IT-технологии позволяют сформировать у обучающихся системное мышление; рационально организовать познавательную деятельность школьников; использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса. Информационные технологии позволяют изучать явления и процессы в микро-и макром мире с помощью цифровых микроскопов с подключением к компьютеру, а также на основе использования средств компьютерной графики и моделирования. Технологии позволяют процессы, идущие в природе длительное время и с небольшой скоростью, представить в качестве короткого процесса.

Преимущества мультимедийных технологий, по сравнению с традиционными, разнообразны: наглядное представление материала, возможность эффективной проверки знаний, разнообразия организационных форм в работе учеников и методических приемов в работе учителя.

Создание целостной методической системы, органично включающей все пройденные этапы. Практический аспект использования ИКТ при подготовке и проведении уроков биологии с учетом места, роли и основных направлений их использования может выглядеть следующим образом. На этапе мотивации применяются методы «фантастическая добавка», «удивляй», «отсроченная загадка», «мозговой штурм», «ассоциации». Возможными вариантами использования информационных технологий на данном этапе являются: показ видео фрагмента об интересном животном или явлении, подборка иллюстраций, вопросы творческой лаборатории. В качестве преимущества использования IT-технологий следует отметить: создание атмосферы заинтересованности, желание узнать новое, найти решение. На этапе актуализации опорных знаний и проверки домашнего задания целесообразно применить методы «верю – не верю», «да–нет», «найди ошибку», «рецензия», «логические ряды». Вариантами использования информационных

технология могут быть: иллюстрированные логические ряды животных, растений, слайды с подборкой вопросов или с текстом, иллюстрации животных с ошибками художников оптимизация процесса. На данном этапе учащиеся не ждут следующего вопроса, а работают в своем ритме, создаются условия для самовыражения учащихся. На этапе изучения нового материала можно использовать методы: «паучки», «опорные схемы», «усиленная лекция». Здесь используются звуковые ряды, электронный учитель, видео фрагменты, флэш-анимации, интерактивные модели, структурированные схемы. На этом этапе использование технологии позволяет обеспечить четкость, логичность, последовательность, значительную иллюстративность, возможность использования динамических моделей для объяснения сложных явлений или процессов, которые в реальном мире длятся дни или годы, возможность заглянуть в микроскопический мир, облегчает восприятия и усвоения учебного материала. На этапе рефлексии целесообразно использовать методы: «подведем итоги», «незаконченное предложение», «микрофон». На этом этапе проводится работа с иллюстративным рядом, моделями животных или растений, построение ассоциативных рядов, выполнение лабораторных и практических работ, тестирование. В качестве преимущества использования ИКТ -технологии на этом этапе можно отметить: отсутствие проблемы недостаточной материальной базы, возможность проведения игровых конкурсов, реализация задач, определенных учителем и дифференциация обучения, защита ученических проектов.

На современном этапе в преподавании биологии особое внимание уделяется освоению традиционных методов научного познания окружающего мира учащихся: теоретических и экспериментальных, что не всегда интересно для детей с низкой познавательной активностью. Современные дети все чаще обращаются к книгам, которые пытаются найти при помощи компьютера. Использование новых информационных технологий на уроках биологии значительно повышает уровень обучения с низкой мотивацией учащихся. Одним из преимуществ использования ИКТ-технологий в обучении является повышение качества обуче-

ния в связи с новизной деятельности, интересом к работе с компьютером. Использование компьютеров в классах биологии может быть новым методом организации активной и значимой работы учащихся, делая занятия более яркими и интересными. Уроки с использованием компьютерных систем не заменяют учителя, но делают общение с учителем более значимым, индивидуальным и активным. Во ФГОС закреплены рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в преподавании в условиях школы. Переход на ФГОС нового поколения требует обновления профессионально-педагогической подготовки учителей и повышения их уровня работы с инновационными технологиями.

Информационно-коммуникационные технологии представляют собой овладение технологией работы в интегрированной среде мультимедиа, реализующей дальнейшее развитие идеи ассоциативно связанной информации, получаемой, обрабатываемой и предъявляемой в различных формах с учётом психолого – педагогических основ использования средств – ИКТ в учебном процессе.

Формирование и развитие информационной и коммуникационной компетентности современного учителя позволяет вывести процесс преподавания предмета биологии на более высокий уровень качества. Эффективность деятельности конкретного учителя достигаются благодаря навыкам плодотворного сотрудничества в рамках информационной среды, способности выбирать, структурировать и оценивать информацию, необходимую для решения широкого круга учебных задач. В образовательной деятельности возрастает важность разработки информационных моделей учебного процесса с учетом взаимосвязи между всеми его компонентами, усиливается необходимость овладения и использования постоянно расширяющегося круга педагогических технологий. Таким образом, информационные и коммуникационные технологии могут выступать в качестве своего рода катализатора в процессе возникновения различных изменений в содержании, методах и процессах обучения, чаще всего изменяя лекционную форму обучения на конструктивные исследовательские уроки.

Специфика и возможности компьютерного урока таковы, что его невозможно привязать строго к определенной группе в соответствии с тенденциями развития образовательных технологий. Приход компьютеров в школу может облегчить работу учителя, особенно рутинный характер (те же презентации, созданные в PowerPoint. Компьютер является хранителем информации, накопленной учителем за годы работы, и ее можно получить с ее помощью в любое время. Вы можете вводить компьютерные компоненты в уроки любых предметов. Все дело в целесообразности, наличии соответствующих программ качества, условиях использования.

Преимущества ИКТ-технологий в сравнении с традиционными – многообразны: визуальное представление материала, возможность эффективного тестирования знаний, различные организационные формы в работе учащихся и методологические методы в работе учителя. Многие биологические процессы сложны. Дети с творческим мышлением сложно воспринимают абстрактные обобщения, без картины, которую они не могут понять, изучать явление. Развитие их абстрактного мышления происходит через образы. Мультимедийные модели, анимации позволяют сформировать целостную картину биологического процесса в сознании ученика, интерактивные модели позволяют пользователю «проектировать» процесс,

Несмотря на все достоинства внедрения информационно-коммуникационных технологий, на уроке так же можно столкнуться с определенными проблемами:

- нехватка компьютерного оснащения и количество компьютерных кабинетов в школах;
- малое оснащение школами выходом в Интернет;
- учащиеся могут быть недостаточно мотивированны и часто отвлекаются на игры, музыку, проверку характеристик ПК и т.п;
- при длительной работе за компьютером может снизиться учебная деятельность, характеризующая усталостью или влиянием на здоровье;

Новые информационные технологии не смогут заменить учителей и учебников, они только направляют на новые возможности в развитии всей системы образования. Не развитие технологий ради технологий, а использование их ради поддержания и развития интереса к знаниям и учебе учащихся – актуальная задача современного образования.

Но насколько компетентен процесс получения информации, насколько интересным будет для ученика, насколько он его интригует, зависит от того, как учитель представляет материал и как, будет компилироваться компьютерная программа.

В последнее время существуют различные ИКТ-технологии для учащихся и преподавателей биологии: цифровой микроскоп, компьютер, интерактивная доска, цифровая лаборатория, цифровая фото- и видеоаппаратура, презентации, 3D-принтеры и т.д.

Использование ИКТ естественным путем знакомит учащихся с культурой информационного общества. Одним из видов ИКТ является мультимедийная презентация, являющаяся современной и перспективной информационной технологией, позволяющая объединить на одном носителе различные формы представления информации. Появляется возможность использовать фотографии, видеоматериалы, компьютерную анимацию, структурированные тексты с иллюстрациями, диаграммы, таблицы. Она позволяет передать гораздо больше информации и эмоций, чем печатная информация [3].

Рассматривая презентацию с включением дополнительных технологий – самой удобной и не сложной формы для преподавателя в проведении урока. Главное в презентации – тезис для учителя и наглядность для ученика. Презентация может показать самые выигрышные моменты темы: впечатляющие преобразования в форме анимации, портреты ученых, графики, таблицы, цитаты, графики и т.п.

На экране могут появиться определения, которые ученики переписывают в тетрадь. Тесты могут быть использованы на уроке при проверке домашней работы и при креплении. В электронной версии тесты могут быть вариантами из карточек вопросов и вариантов ответа, сложным многоуровневым структурам,

где ученикам предлагаются небольшие советы. По результатам таких испытаний можно судить о степени готовности учащихся к этой теме.

Таким образом, использование компьютерных технологий в уроке позволяет ученикам с интересом быстро поглощать больше научной информации, урок становится более интересным и захватывающим, качество обучения увеличивается, но, что наиболее важно, этот материал остается в памяти на долгое время.

В настоящее время существует большое количество различных педагогических программных средств:

- компьютерные учебники (уроки);
- контроль (тестовые оболочки);
- моделирование;
- демонстрация (слайд или видеофильмы);
- образование и игры.

Кроме того, используя компьютерные технологии, учителя и ученики могут создавать различные обучающие и демонстрационные программы, модели, игры. Такие эффективные разработки формируют позитивное отношение учащихся к учебе, предлагают ненавязчивый способ оказания помощи.

Одной из возможностей ИТ- технологии является использование метода проектов на уроках обобщения и систематизации знаний после изучения определенной темы. Но этому должна предшествовать значительная подготовительная работа. Необходимо выделить группы, которые будут работать над определенным проектом. Затем распределить задачи в микрогруппах. Также необходимо определить практическую деятельность учащихся в рамках проекта.

Для укрепления знаний, развития интереса к предмету, внеурочной работе и взаимосвязи с другими предметами учащимся предлагаются творческие задания, которые могут быть выражены:

- при составлении кроссворда по этой теме, используя его для контроля знаний других учащихся;
- в производстве динамических выгод;

- в составлении схем поддержки и рефератов;
- в производстве презентаций.

В связи с постоянно меняющимися условиями жизни необходимо совершенствование биологического образования на всех уровнях. Информативно-коммуникационные технологии в изучении биологии в современном мире играют большую роль. С помощью ИКТ активизируются познавательные процессы у учащихся, повышается эффективность учебного процесса. Наличие различных средств ИКТ в школе сможет облегчить работу учителя, особенно рутинный характер (те же презентации, созданные в PowerPoint, это своего рода мини-заметки урока). Компьютер является хранителем информации, накопленной учителем за годы работы, и ее можно получить с ее помощью в любое время.

В контексте модернизации образования, направленного на повышение качества, доступности и эффективности образования, и определения формирования ключевых компетенций учащихся как одного из направлений, проблема реализации поставленных задач в преподавании биологии стоит особенно остро.

Внедрение информационных технологий в учебный процесс обеспечивает доступ к различным информационным ресурсам и способствует обогащению содержания обучения, дает ему логичный и исследовательский характер, а также решает проблемы поиска путей и способов активизации познавательной заинтересованности учащихся, развитие их творческих способностей и стимулирование умственной деятельности.

Особенностью учебного процесса с использованием компьютерных инструментов является то, что центром деятельности является ученик, который, основываясь на своих индивидуальных способностях и интересах, строит процесс познания. Между учителем и учеником развивается связь «субъект-субъект». Учитель часто выступает в качестве помощника, консультанта, поощряя оригинальные находки, стимулируя активность, инициативу, независимость.

Обучение с использованием информационных технологий – это не только передача определенного объема знаний, но и развитие когнитивных интересов,

творческое отношение к делу, стремление к независимым «приобретениям» и обогащение знаний и навыков, применение в их практической деятельности.

Использование информационных и коммуникационных технологий возможно в качестве:

- инструментов обучения, которые улучшают учебный процесс;
- инструмента познания окружающей действительности и самопознания;
- средства развития личности учащегося;
- средства информационно-методической поддержки и управления учебным процессом;
- современных средств для распространения инновационных образовательных методик;
- средств для разработки учебных игр.

Использование информационных технологий позволило подойти к вопросу о преподавании биологии с качественно нового ракурса.

Использование новых информационных технологий может значительно повысить интерес детей к обучению и, как следствие, улучшить качество знаний учащихся.

Можно говорить много об общих истинах о том, что «развитие и воспитание современного образования может быть максимально активизировано для учащихся, поэтому на уроках биологии способность учителя активизировать учащихся, стимулировать и направлять мысли своих учеников имеет большое значение. Интерес к предмету формируется именно под прямым влиянием учителя, его энтузиазмом к предмету, умением донести до студентов свое отношение не только к предмету, но и к процессу самосовершенствования в этой отрасли.

Использование информационных технологий на уроках биологии позволяет повысить качество преподавания предмета; отразить существенные аспекты различных объектов, зримо воплощая принцип наглядности; вывести на первый план наиболее важные (с точки зрения образовательных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и природные явления. Преподавание биологии в

школе предполагает постоянное сопровождение курса демонстрационным экспериментом.

Однако в современной школе экспериментальная работа по предмету часто затруднена из-за нехватки учебного времени, отсутствия современного материально-технического оснащения. И даже если кабинет биологии полностью оснащен необходимыми приборами и материалами, реальный эксперимент требует гораздо больше времени как на подготовку и проведение, так и на анализ результатов работы. Многие биологические процессы достаточно сложны для детского восприятия. Школьникам с гуманитарным складом ума сложно усваивать ход процессов, происходящих в биологических системах (энергетический обмен в клетке, фотосинтез, строение молекулы ДНК и др). Без иллюстрации процесса они не способны понять суть происходящего, изучить явление. В этом случае на помощь могут прийти мультимедийные анимационные модели и *flash*-презентации, которые позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса. Интерактивные модели помогают наглядно представить биологический процесс, творчески обрабатывать информацию, исправлять свои ошибки и заниматься самостоятельно. Одним из преимуществ использования мультимедийных технологий в обучении является повышение качества образования за счет новизны видов деятельности, интереса к работе с компьютером. Одной из традиционных методик на уроках биологии всегда был показ видеофильма с последующим анализом материала. Не всегда формат урока позволяет посмотреть фильм целиком, в этом случае удобно воспользоваться видеофрагментом, т.к. применение компьютера делает возможным делать остановки, применять стоп-кадр, увеличивать отдельный фрагмент и т.д.

Использование компьютера на занятиях стало новым методом организации активной и содержательной работы учащихся, делая занятия более наглядными и интересными. Информационные технологии позволяют: построить открытую образовательную систему, которая предоставляет каждому учащемуся его собственный путь обучения; изменить организацию учебного процесса. процесса

обучения учащихся, формируя у них системное мышление; рационально организовывать познавательную деятельность школьников в ходе учебного процесса; использовать компьютеры для индивидуализации образовательного процесса и обращения к принципиально новым когнитивным средствам; изучать явления и процессы в микро- и макром мире, в рамках сложных технических и биологических систем, основанных на использовании компьютерной графики и моделирования; представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, которые на самом деле происходят с очень высокой или низкой скоростью. В отличие от обычных технических средств обучения, ИКТ позволяют не только наполнить школьника большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности, их способность самостоятельно приобретать новые знания и работать с различными источниками информации.

На уроках, факультативах и во внеклассное время можно использовать электронные учебники, энциклопедии и т. д. Они помогают решить следующие дидактические задачи: овладеть базовыми знаниями по предмету; систематизировать полученные знания; развить навыки самостоятельной работы с учебным материалом с использованием компьютера; развить навыки самоконтроля; сформировать мотивацию к обучению в целом и по отдельным предметам в частности; оказать учебно-методическую помощь студентам в самостоятельной работе над учебным материалом; готовить студента к экзамену, попутно развивая, а иногда и формируя у него ряд компетенций. ИКТ-технологии применяются на разных этапах урока: при объяснении нового материала (цветные рисунки и фотографии, слайд-шоу, видеоклипы, 3D-рисунки и модели, короткие анимации, сюжетные анимации, интерактивные модели, интерактивные рисунки, вспомогательный материал) в виде интерактивной иллюстрации, отображаемой с помощью мультимедийного проектора на экране (в настоящее время это актуально в связи с тем, что у учителя не всегда есть таблицы и диаграммы); в случае само-

стоятельного изучения учебного материала учащимися на занятиях во время проведения компьютерного эксперимента в соответствии с заданными преподавателем условиями (в виде рабочих листов или компьютерного тестирования), в результате которого получается заключение по изучаемой теме; при организации исследовательской деятельности в виде лабораторных работ в сочетании с компьютерными и реальными экспериментами. Следует отметить, что при использовании компьютера обучающийся получает гораздо больше возможностей для самостоятельного планирования экспериментов, их проведения и анализа результатов по сравнению с реальной лабораторной работы; при повторении, закреплении (задания с выбором ответа, задания с необходимостью ввода числового или устного ответа с клавиатуры, тематические наборы заданий, задания с использованием фотографий, видео и анимации, задания с ответом на ответ, интерактивные задания, вспомогательный материал) и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольными и диагностическими тестами) на уровнях распознавания, понимания и применения. Когда учащиеся выполняют виртуальные лабораторные работы и эксперименты на разных этапах урока, повышается мотивация. Обучающиеся видят, как полученные знания могут пригодиться в реальной жизни.

Использование интерактивных моделей на уроках имеет большое значение. Они позволяют ученику увидеть процессы в упрощенном виде, представить себе схемы того или иного технологического процесса. При планировании занятий необходимо найти оптимальное сочетание учебных программ с другими (традиционными) учебными пособиями.

В настоящий момент мы достигли уровня, когда компьютерная грамотность как учащихся, так и учителя должна быть достаточно хорошо сформирована, чтобы свободно работать на персональном компьютере и получать необходимую дополнительную информацию из разных источников, будь то Интернет или CD-ROM. Эта потребность продиктована временем. Современный урок не должен ограничиваться учебником по предмету, доске и учителю. В соответствии с современными требованиями образовательного стандарта традиционная форма

урока не сможет предоставить учащимся объем информации, являющейся уроком с использованием информационных технологий.

Сегодня в преподавании особое внимание уделяется собственной деятельности ребенка в поисках новых знаний. Основная задача – организовать работу учащихся, чтобы он хотел взять и усвоить необходимую информацию, побудить ученика приобретать знания, поглощать основной материал. Без метода активации с помощью компьютера (как одного из основных инструментов сегодня, позволяющего включить все физические потенциалы организма, направленные на активизацию мыслительного процесса), сейчас трудно добраться до архивов, поскольку ученики отвлекаются на рассеянный тип. Нет никакой заинтересованности в чтении дополнительной литературы, посещении библиотеки, и отсюда выполнение домашних заданий оставляет желать лучшего. В уроке, использующем компьютер, учащиеся становятся более привязанными к усердию, вниманию, развитию всех типов памяти, компьютеру, приучающемуся к самообразованию и самообразованию.

Одним из средств личностного обучения является мультимедийный урок. – Такой урок рассчитан на каждого ученика в отдельности. Каждый эпизод урока у отдельного ученика вызывает личные чувства, видение в отдельных его частях целого, восхищение и желание найти результат, ответить на заданные вопросы, быть активным ко всему, что происходит на сменных слайдах. Такой урок не принуждает, а поощряет, пробуждает интерес, восхищает увиденным и собственными победами, которые одержаны на данном этапе или вообще на уроке. Такие уроки эмоциональны, насыщены разнообразностью и разноплановостью, они разноуровневые, творческие и художественные. Мультимедийный урок может применяться как в качестве самостоятельного урока, так и в качестве этапа определенного урока, или фрагмента задания, которого ученики будут ожидать и мысленно с восторгом переживать. Мультимедиа позволяет оживить урок, связать его с действительностью, окрасить различными красками чувств, озвучить урок музыкой, звуками природы. Сопоставить собственные наблюдения, вдохновить на желание увидеть это в действительности, обогатить собственный опыт.

Новые ИКТ-технологии в целом, и использование мультимедийных систем, в частности, могут в значительной степени облегчить работу учителей и повысить интерес студентов к предмету и, в конечном итоге, разнообразить серую школьную программу.

Использование различных форм ИКТ способствует углублению знаний учащихся, поскольку изучаемый материал рассматривается в контексте более широкого спектра проблем. В свою очередь, это создает оптимальные условия для овладения знаниями в системе межпредметных коммуникаций. Работа над этими технологиями не только сохраняет структуру общеобразовательного цикла, но и полностью отвечает требованиям минимально необходимого содержания образования, а также:

- способствует увеличению познавательного интереса к предмету;
- способствует успеваемости ученика в предмете;
- позволяет учащимся выражать себя в новой роли;
- формирует навыки самостоятельной производственной деятельности;
- способствует созданию ситуации успеха для каждого учащегося.

ИКТ работает для конкретного ребенка. Учащиеся принимают столько, сколько может учиться, работать в темпе и с оптимальными для него нагрузками.

Несомненно, ИКТ связаны с разработкой технологий и должны быть более широко внедрены в процесс обучения, повышение мотивации и интегрированный подход к обучению, возможность формирования коммуникативной компетенции учащихся, так как ученики становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и во время подготовки, на этапе формирования структуры урока. Информационные технологии позволяют участвовать в различных видах деятельности, рассчитанных для активной позиции школьников, которые получили достаточный уровень знаний предмета и способны самостоятельно думать, спорить, рассуждать, учиться, извлекать необходимую информацию.

Подготовка уроков с использованием современных информационных технологий, для систематизации и формализации информации, требуется много времени, но инвестированный труд остается в течение длительного времени в виде целых циклов и семинаров, которые составляют интеллектуальное богатство учителя.

Использование ИКТ в преподавательской практике дает и возможность для саморазвития. В современном информационном обществе целью учителя является внедрение современных технических средств в процесс обучения. Исследование подтвердило, что информационные технологии оказывают значительное влияние на формирование положительной динамики мотивационных процессов у учащихся, на повышение качества знаний, повышение уровня усвоения теоретических знаний, умение решать задачи и выполнять упражнения, на перераспределение рабочего времени преподавателя и на его роль в организации учебного процесса в новых условиях.

Список литературы

1. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования / А.А. Андреев // Школьные технологии. – 2001. – №3. – С. 154–169. EDN UDOEDZ
2. Бартенева Т.П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии/ Т.П. Бартенева, А.П. Ремонтов // Информационные технологии в образовании. Международный конгресс конференций: сборник трудов. – 2003. – Ч. 5. – М.: Просвещение. – С. 190. – EDN VRYBGF
3. Крутелева А.С. Применение цифровых ресурсов при обучении биологии в школе/ А.С. Крутелева, О.В. Хотулёва, Ю.А. Ющенко // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №77–4. – С. 135–138. – EDN MKIAPX
4. Недосекина И.И. Из опыта использования ряда информационных технологий при дистанционном обучении биологии / И.И. Недосекина, О.В. Хотулёва, Ю.А. Ющенко // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №76–2. – С. 215–218.

5. Сеитова Р.У. Использование информационно-компьютерных технологий на уроках биологии в общеобразовательных школах / Р.У. Сеитова // Мирская наука. – 2022. – №5 (62). – С. 209–211. – EDN SUXFTP

Егорова Галина Викторовна – канд. биол. наук, доцент ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», Орехово-Зуево, Россия.
