

УДК 37 (479.24)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/61>

## ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

©*Оруджева Э.*, ORCID: 0000-0002-3063-7948, *Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Гянджа, Азербайджан, tagiyev.asau@gmail.com*

## DESCRIPTION OF THE METHODOLOGY OF USING E-LEARNING TECHNOLOGY IN THE STUDY OF THE SUBJECT “COMPUTER SCIENCE”

©*Orujeva E.*, ORCID: 0000-0002-3063-7948, *Azerbaijan State Pedagogical University Ganja, Azerbaijan, tagiyev.asau@gmail.com*

*Аннотация.* Роль как высшего, так и среднего образования на современном этапе развития Республики Азербайджан, в основном соизмеряется поставленными перед ней задачами ее перехода к демократическому и правовому государству, к рыночной экономике, необходимостью преодоления опасности отставания страны от мировых тенденций экономического и общественного развития. Основная цель модернизации образования состоит в создании механизма устойчивого развития системы образования. Для достижения указанной цели в первоочередном порядке должны решаться среди прочих и такие важные задачи, как обеспечение государственных гарантий доступности и равных возможностей получения полноценного образования и достижение нового современного качества дошкольного, общего и профессионального образования. В рамках решения этих задач концепцией модернизации российского образования на старшей ступени общеобразовательной школы предусмотрено профильное обучение и развитие дистанционного образования. Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени предусматривает возможность разнообразных комбинаций учебных предметов, что и будет обеспечивать гибкую систему профильного обучения. Эта система включает в себя следующие типы учебных предметов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные. Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана и осуществляют «поддержку» изучения основных профильных предметов, а также служат для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий. Перед школами встает задача разработки элективных курсов. С одной стороны, решение этой задачи требует наличия высококвалифицированных специалистов, что крайне сложно обеспечить особенно в сельской местности. С другой стороны, сегодня школы, в том числе и сельские, получают доступ к высокоскоростному Интернету, поэтому, можно говорить о наличии достаточной технической базы для развития дистанционного обучения, что позволит решить и проблемы профильного обучения.

*Abstract.* The role of both higher and secondary education at the present stage of development of the Republic of Azerbaijan is mainly measured by the tasks set for it, its transition to a democratic and rule-of-law state, to a market economy, the need to overcome the danger of the country lagging behind the world trends of economic and social development. The main goal of the modernization of education is to create a mechanism for the sustainable development of the education system. To achieve this goal, such important tasks as ensuring State guarantees of

accessibility and equal opportunities for obtaining a full-fledged education and achieving a new modern quality of preschool, general and vocational education should be solved as a priority, among others. Within the framework of solving these tasks, the concept of modernization of Russian education at the senior level of general education provides for specialized training and the development of distance education. The model of a general education institution with specialized training at the senior level provides for the possibility of various combinations of academic subjects, which will provide a flexible system of specialized training. This system includes the following types of academic subjects: basic general education, specialized and elective. Elective courses are implemented at the expense of the school component of the curriculum and provide “support” for the study of the main profile subjects, as well as serve for intra-profile specialization of training and the construction of individual educational trajectories. Schools are faced with the task of developing elective courses. On the one hand, solving this problem requires highly qualified specialists, which is extremely difficult to provide, especially in rural areas. On the other hand, today schools, including rural ones, get access to high-speed Internet, therefore, we can say that there is a sufficient technical base for the development of distance learning, which will also solve the problems of specialized training.

*Ключевые слова:* мотивация обучения, познавательный интерес, технология обучения, метод, проблемная ситуация, интеллектуальная доска, информатика.

*Keywords:* learning motivation, cognitive interest, learning technology, method, problem situation, intellectual board, computer science.

В настоящее время ведется много обсуждений по поводу новой формы обучения, получившей название, «дистанционная». Так же данную форму зачастую называют «образовательная система XXI века». Раньше основная ставка делалась на сферу технологий, развитие технических средств для улучшения или оптимизации вопросов, связанных с деятельностью человека в различных сферах и направлениях. Безусловно, эта ставка осталась, ведь с каждым днем появляются все новые технологии, но их новизна, по большей мере, заключается в модернизации уже имеющихся технологий. В настоящий момент основное внимание концентрируется в сфере информационной, т.е. процессы работы с информацией и ее концентрацией с помощью технологий, поэтому этот этап получил название «телекоммуникационный». Это область общения, информации различного типа и знаний. В этом и заключается актуальность изучения данной темы. Посредством указанных технологий реализуется так называемая «система дистанционного обучения». С точки зрения системности, она может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности человечества в образовании и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что дистанционное обучение может зарекомендовать себя как наиболее эффективная система подготовки и непрерывного поддержания высокого квалификационного уровня специалистов различного профиля. Формирование и современное состояние информационного общества, развитие телекоммуникационных технологий, процессы технологического развития, происходящие в нашей республике и в мире, требуют применения различных подходов, методов и технологий и в сфере образования.

Важнейшим аспектом этих изменений является развитие сотрудничества «Учитель-Ученик», которое является важнейшей и ключевой составляющей учебно-воспитательного процесса. Как известно, в наше современное время произошли изменения в традиционной деятельности учителя. Теперь его позиция — путеводитель (фасилитатор), ведущая (направляющая) позиция. Успех обучения и воспитания учащегося во многом зависит от того, как будет формироваться этот тандем сотрудничества, какие формы и методы будут использоваться, на основе каких современных технологий он будет строиться [1].

Сегодня актуальной проблемой становится желание многих школьников, особенно старшеклассников, продолжить свое образование в учебных заведениях, которые могут обеспечить им высокий уровень подготовленности, возможность выбора профильного образования. Совершенно очевидно, что возникла необходимость создания для школьников такой образовательной среды, которая позволила бы им получать полноценное образование на должном уровне и профиле, не отвлекаясь от учебы (<https://clck.ru/XU3CZ>). Особенно остро эта проблема стоит перед сельскими школами [2].

Развитие электронного образования — это возможный ответ на поставленные вопросы. В основе электронного обучения лежат педагогические технологии обучения, самостоятельность в самоуправлении школьников по различным образовательным областям, сочетание различных форм и методов взаимодействия учителя и ученика [3].

В настоящее время в сети Интернет созданы и успешно развиваются дистанционные курсы, дающие разнообразные и глубокие знания в различных предметных областях.

С уверенностью можно сказать, что в современных условиях за электронным обучением придет широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий в сферу образования. Поэтому необходимо дальнейшее развитие технологий электронного обучения. Не беспокоясь об услугах существующих центров электронного обучения, отметим, что необходимо искать новые подходы к решению этой насущной проблемы.

*Цель и задачи исследования.* Теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики использования технологии электронного обучения при изучении раздела предмета «Информатика и ИКТ»

Сегодня информационные компьютерные технологии можно рассматривать как новый способ передачи знаний, соответствующий качественно новому содержанию образования и развития ученика. Этот метод позволяет ученику с интересом читать, находить источники информации, воспитывает свободу и ответственность при получении новых знаний, развивает дисциплинированность интеллектуальной деятельности.

И. В. Роберт выделяет следующие основные педагогические цели использования средств современных информационных технологий [4, 5]:

1. Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса за счет применения современных средств информационных технологий:

- повышение эффективности и качества процесса обучения;
- повышение познавательной активности;
- углубление междисциплинарных связей;
- увеличение объема и оптимизация поиска необходимой информации.

2. Развитие личности школьника, подготовка личности к комфортному проживанию в условиях информационного общества:

- развитие различных видов мышления;

- развитие коммуникативных способностей;
- формирование навыков принятия оптимального решения или предложения решений в сложной ситуации;
- эстетическое воспитание с использованием компьютерной графики, мультимедийных технологий;
- формирование информационной культуры, умения осуществлять обработку информации;
- формирование умения осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность.

3. Работа, выполняемая для выполнения социального заказа общества:

- подготовка информационно грамотной личности;
- подготовка пользователя с помощью компьютерных средств;
- осуществление профориентационной работы в области информатики [6].

Эффективность работы компьютеров и информационных технологий зависит от того, как мы их используем, от способов и форм применения этих технологий.

Давайте выделим некоторые модели ИКТ, используемые в обучении:

- Выход на основе мультимедийной презентации;
- Компьютерные тесты;
- Использование электронных наборов тренажеров;
- Работа с электронными учебниками и энциклопедиями.

Учитывая, что современные компьютеры позволяют интегрировать в рамках одной программы текст, графику, звук, анимацию, видеоклипы, качественные фотографии, достаточно большого объема полноэкранные видеоролики, попробуем систематизировать, где и как использовать информационные технологии на уроках информатики (<https://clck.ru/XU3Wd>):

1. при изложении нового материала — визуализация знаний (демонстрационно-энциклопедические программы, электронные учебники, презентации);
2. закрепление материала (тренинг — различные программы обучения, практические работы);
3. система контроля и проверки (тестирование с оценкой, которая контролирует программы);
4. самостоятельные работы учащихся (учебные программы, электронные учебники, энциклопедии, поиск информации в Интернете);
5. проведение интегрированных уроков по методу проектов (создание веб-страниц, использование современных интернет-технологий);
6. обучение ученика конкретным способностям (внимание, память, мышление и др.);
7. участие в онлайн конкурсах знаний и олимпиадах.

При умелой работе на уроках информатики невозможно обойтись без электронного помощника, который может взять на себя значительную часть работы. Более конкретно хотелось бы остановиться на применении информационных компьютерных технологий в практике преподавания информатики.

Компьютер на уроке значительно расширяет возможности представления учебной информации. Это позволяет усилить мотивацию учеников к учебе. Кроме того, применение компьютера на уроках позволяет устранить одну из важнейших причин негативного

отношения к учебе — неуспеваемость. Применение компьютерных технологий позволяет сделать урок по-настоящему продуктивным, сделать учебный процесс интересным, реализовать дифференцированный подход к обучению, объективно и своевременно осуществлять контроль и подведение итогов.

На первых этапах информационные технологии применяются для создания дидактического материала. С этой целью используется пакет программ MS Office (текстовый редактор Word, электронные таблицы Microsoft Excel), технология сканирования и обработки текстовой и графической информации, технология подготовки презентации учебного материала с помощью программ PowerPoint и Active Studio.

Компьютер как средство пассивного отображения мультимедийных объектов не имеет принципиальной новизны в дидактическом аспекте. Принципиально новой для учебной области является интерактивность, благодаря которой учащиеся могут динамически управлять своим содержанием в процессе мультимедийного анализа объектов.

Среди новинок интерактивных средств, поступающих и в нашу школу, особое место занимают электронные интерактивные доски — комплекс оборудования, позволяющий сделать учебный процесс ярким, четким, динамичным. Классические символы школьной жизни - доска и мел безнадежно устарели. Использование интерактивной доски на уроке - это не только возможность заинтересовать школьников интересным материалом, но и возможность для самого учителя пересмотреть свой предмет.

В процессе работы с интерактивной доской на уроках информатики можно использовать как традиционные, так и инновационные задания и мероприятия. Некоторые из них: практическая работа, фронтальная работа (демонстрация готового материала), задания с последующей компьютерной проверкой, дидактические игры, общественное обсуждение с демонстрацией результатов самостоятельной работы учащихся, организация контроля по заранее подготовленным материалам (тесты, схемы) и другие.

Использование интерактивной доски имеет ряд преимуществ:

- усиливает предоставление материалов, которые позволяют учителям эффективно работать с различными локальными, сетевыми информационными и программными и другими ресурсами;
- позволяет увеличить восприятие материала за счет увеличения количества иллюстративных материалов;
- позволяет учащимся быстро воспринимать информацию и повышает их мотивацию;
- позволяет учащимся участвовать в групповых дискуссиях, делает дискуссии еще более интересными;
- позволяет проверять знания обучающихся во всем классе, дает возможность организовать грамотную обратную связь «ученик-учитель».

Очень часто дистанционные уроки применяются по отношению к тем учащимся, которые пропускают занятия по болезни, или в отношении детей-инвалидов.

Дистанционные занятия нельзя применять для обучения некоторым особым видам творческой деятельности (игре на музыкальных инструментах, танцам, пению, живописи, и др.), там, где обязательно требуется непосредственный контакт ученика и учителя.

Для проведения дистанционных уроков в реальном времени (синхронно) удобно использовать чат (для групповых занятий). Для индивидуальных занятий можно использовать ICQ. При асинхронной форме проведения дистанционных уроков эффективно

использование E-mail (можно пересылать документы как от учителя к ученику, так и обратно). Техническая реализация системы дистанционного обучения представляет собой достаточно сложный программно-аппаратный комплекс. С программным обеспечением работает несколько категорий пользователей: учителя, школьники, авторы учебных курсов. Для каждой из категорий пользователей системы должен быть реализован свой пользовательский интерфейс. Основными компонентами программного продукта для дистанционного обучения являются: средство(a) разработки учебного контента (Authoring tools); система управления обучением (LMS); система обмена информацией между участниками учебного процесса; система доставки учебного контента (вэб-сайт).

Компоненты системы могут взаимодействовать с внешними информационными системами школы. В качестве объекта взаимодействия может выступать система учета школьников. На Рисунке описаны механизмы взаимодействия компонентов системы, а также роли пользователей (<https://clck.ru/XU3Wd>).

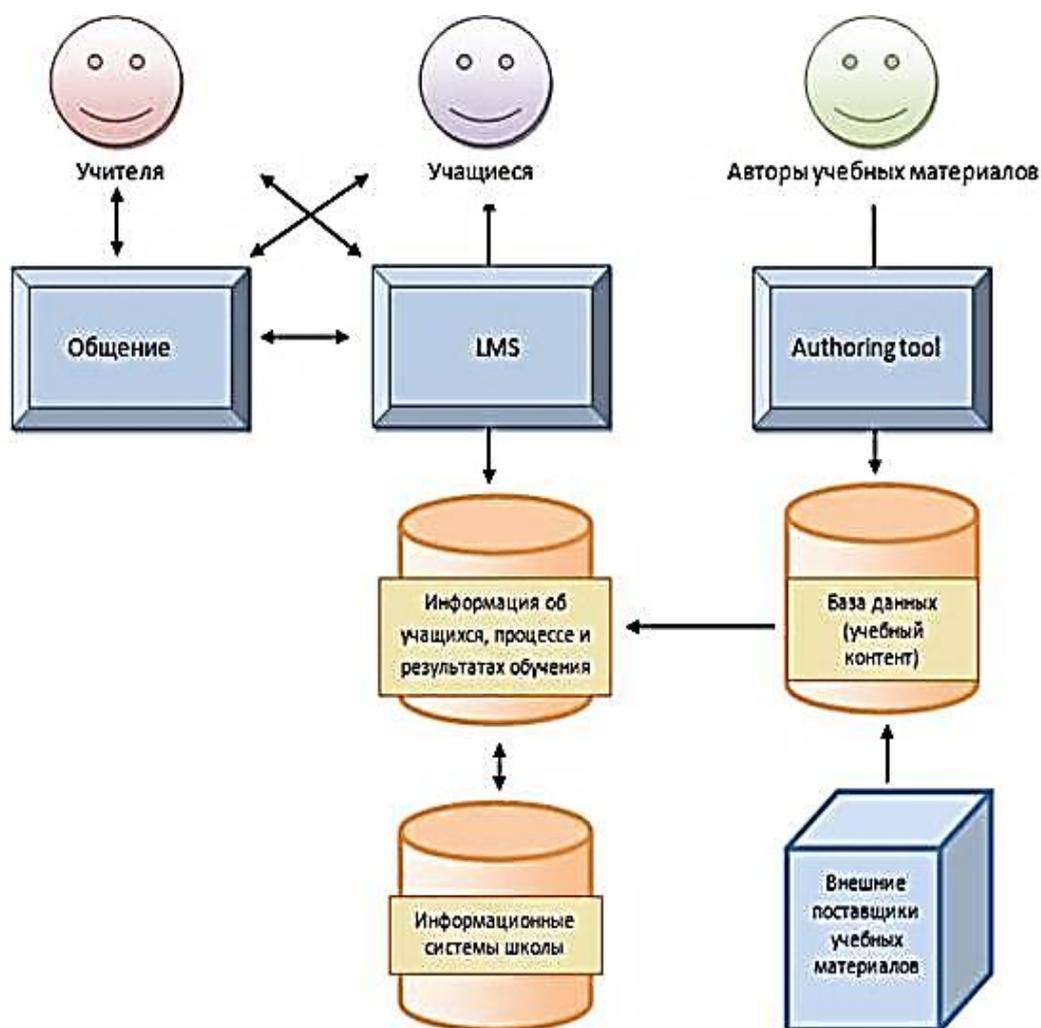


Рисунок. Механизмы взаимодействия компонентов системы

Внедрение электронных интерактивных досок позволяет значительно интенсифицировать и дифференцировать образовательный процесс, проводить занятия на новом качественном уровне в рамках развития компетентностного подхода в образовательной среде. Однако следует отметить, что для успешного использования интерактивных досок учителя

должны обладать навыками работы с компьютером и овладевать специальным программным обеспечением (<https://clck.ru/XU3Wd>).

Использование обучающих программ на компакт-диске является одним из наиболее распространенных способов использования компьютера в учебных целях. На уроках широко используются электронные учебники, видеофильмы, пошаговая анимация, интерактивные модели. Они являются важнейшими объяснительными средствами учителя.

Еще одной распространенной формой занятий с использованием информационных технологий является создание тестов. Эти тесты всегда пользуются успехом у учащихся, потому что база данных вопросов обширна, поэтому ее можно легко обновить, в то время как ученики всегда пытаются пройти «идеальный» тест (потому что учитель не вмешивается в процесс оценки). Конечно, тесты не могут полностью заменить привычную контрольную и самостоятельную работу, но в связи с информационной насыщенностью учебного процесса тестовый контроль (больше компьютерный) позволяет: более рациональное использование учебного времени; охватить больше информации; быстрая обратная связь со студентами и определение результатов изучения материала; обеспечить одновременную проверку знаний учащихся в классе и сформировать у них мотивацию к подготовке к каждому уроку.

Также более интересным способом применения информационных технологий в образовании является создание игровых программ, которые можно использовать с той же целью. Использование таких программ повышает интерес учащихся к предмету, превращает обучение в увлекательный процесс с элементами игры, способствует развитию исследовательских умений учащихся. Класс можно разделить на команды и проводить такие игры, как «Эрудит».

Сегодня ЭО находится на высокой ступени развития, поэтому на рынке представлено множество форм онлайн обучения и образования. Существуют такие формы как «Быстрое онлайн обучение» (с помощью PowerPoint и Flash технологий), моделирование работы с приложениями, моделирование бизнес-процессов, использовать анимированных персонажей, аудио, видео, и еще много других интерактивных элементов учебного процесса (<https://clck.ru/XU3Wd>).

Во многих средних школах Интернет активно используется для раздачи материалов для занятий, общения между инструкторами и учениками, а также для распространения ключевых тренинговых инструментов.

Первоначальные концепции электронного обучения претерпели некоторые изменения. В первые несколько лет компании стремились как можно скорее разместить в сети существующие слайды и учебные материалы. Сегодняшние программы ЭО очень сильно разнятся с обучением под руководством инструктора: они демонстрируются и работают как фильмы в режиме реального времени, онлайн-видео игры, и виртуальные опыты с полным погружением [5].

Электронное обучение, по одному из определений, — это обучение с использованием компьютеров и компьютерных сетей. В отличие от дистанционного обучения (например, с отправкой материалов по почте), ЭО использует все преимущества современных настольных ПК: графику, звук, трехмерные сцены и анимации, виртуальные тренажеры и т.д. В отличие от компьютерного обучения (CBT, computer-based training, когда пользователь работает один на один с ПК), электронное обучение подразумевает использование сетевых возможностей: передачу результатов обучения руководителю, возможности совместной работы,

консультаций и обсуждения, обмен опытом, поддержку преподавателя, и многое другое (<https://clck.ru/XU3Wd>).

Принято считать, что электронное обучение - синоним таких терминов, обучение с применением компьютеров, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучение при помощи информационных, электронных технологий [6].

На современных уроках информатики с использованием компьютерных технологий происходит не пассивное изучение информации, а ее активная обработка. Большой интерес у учащихся вызывает поиск информации по заданной теме в интернете. Такие индивидуальные задания они выполняют с удовольствием и готовы охотно рассказать об этом на уроке. Истории вызывают много вопросов и вовлекают других в разговор. И докладчики, и слушатели побеждают.

Роль творчески работающего учителя информатики уже не ограничивается внедрением в учебный процесс имеющихся компьютерных технологий. Находясь на «передовой» научно-технического процесса, учитель сам имеет возможность стать разработчиком и тестировщиком новых средств обучения: от описания иллюстраций до изготовления программного продукта к конкретному уроку.

Подход, при котором обучение осуществляется с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, является наиболее реальным способом обеспечения положительной мотивации обучения, формирования устойчивого познавательного интереса обучающихся, повышения качества знаний, создания педагогических условий для развития способностей обучающихся, вовлечения их в самостоятельную творческую деятельность [5, 6].

В заключение следует отметить, что сила компьютера определяется человеком и его знаниями. В процессе изучения информатики должны не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно использовать его для познания и создания окружающего мира. Применение информационных технологий в учебном процессе хоть и трудоемко во всех отношениях, но оправдывает все затраты, делает обучение более увлекательным, интересным и со смыслом. Современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями позволяют значительно повысить эффективность образовательного процесса, решить задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности, стоящие перед образовательным учреждением.

#### *Список литературы:*

1. Петрова Н. С., Петров А. Ю., Чумакова Л. А. Педагогика сотрудничества как современная форма взаимоотношений в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-3. С. 180-184.
2. Кафарова О. К., Алиева Т. С. Национальный курикулум-документ, определяющий основные пути развития системы образования в Азербайджанской республике // Проблемы социально-гуманитарного образования на современном этапе модернизации российской школы. 2014. С. 240-247.
3. Ренкас А. И., Придатко А. В., Сичевский Н. И. Интернет-технологии как средство информационно-коммуникационного обеспечения современного учебного процесса // Образовательные технологии и общество. 2011. Т. 12. №3. С. 466-472.

4. Гасанова Л. К. Реформирование педагогического образования в Азербайджане и за рубежом // Актуальні питання гуманітарних наук. 2020. Вип. 30. Т. 3. С. 300-305. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/30.212525>

5. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании. М.: Школа-Пресс, 2004.

6. Роберт И. В. Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах // Информатика и образование. 2006. №5.

*References:*

1. Petrova, N. S., Petrov, A. Yu., & Chumakova, L. A. (2018). Pedagogika sotrudnichestva kak sovremennaya forma vzaimootnoshenii v vuze. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, (61-3), 180-184. (in Russian).

2. Kafarova, O. K., & Alieva, T. S. (2014). Natsional'nyi kurikulum-dokument, opredelyayushchii osnovnye puti razvitiya sistemy obrazovaniya v Azerbaidzhanskoj respublike. In *Problemy sotsial'no-gumanitarnogo obrazovaniya na sovremennom etape modernizatsii rossijskoi shkoly*, 240-247. (in Russian).

3. Renkas, A. I., Pridatko, A. V., & Sichevskii, N. I. (2011). Internet-tehnologii kak sredstvo informatsionno-komunikatsionnogo obespecheniya sovremennogo uchebnogo protsessa. *Educational Technology & Society*, 12(3), 466-472. (in Russian).

4. Gasanova, L. K. (2020). Reformirovanie pedagogicheskogo obrazovaniya v Azerbaidzhane i za rubezhom. *Aktual'ni pitannya gumanitarnikh nauk*, 30(3), 300-305. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/30.212525>

5. Robert, I. V. (2004). *Sovremennye informatsionnye tehnologii v obrazovanii*. Moscow. (in Russian).

6. Robert, I. V. (2006). Raspredelennoe izuchenie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tehnologii v obshcheobrazovatel'nykh predmetakh. *Informatika i obrazovanie*, (5). (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.08.2021 г.*

*Принята к публикации  
12.08.2021 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Оруджева Э. Описание методики использования технологии электронного обучения при изучении предмета «Информатика» // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 586-594. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/61>

*Cite as (APA):*

Orujeva, E. (2021). Description of the Methodology of Using E-learning Technology in the Study of the Subject "Computer Science". *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 586-594. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/61>