



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ УЧЕБНЫМ ПЛАНАМ В ПАРАДИГМЕ КОНТЕКСТНОГО ОБУЧЕНИЯ

С.С. Соловей

Белорусский государственный университет, Беларусь

Аннотация. Подготовка учителя к проведению занятий по индивидуальным учебным планам требует большого опыта работы и является времязатратной и трудозатратной. Возможность использования дистанционной формы обучения оправдывает себя при работе с высоко мотивированными обучающимися. Для достижения оптимальных результатов необходимо создавать электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), что вызывает трудности у педагогов. Представлена структурная схема функционирования ЭУМК для организации обучения по индивидуальным учебным планам.

Ключевые слова. Обучение по индивидуальному учебному плану, дистанционное обучение, системы управления обучением, электронные учебно-методические комплексы.

ORGANIZATION OF TRAINING IN COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY ACCORDING TO INDIVIDUAL CURRICULUM IN THE CONTEXTUAL LEARNING PARADIGM

S.S. Solovey

Belarusian State University, Belarus

Abstract. Preparing a teacher to conduct classes according to individual curriculums requires extensive experience and is time-consuming and labor-intensive. The possibility of using distance learning pays off when working with highly motivated students. To achieve optimal results, it is necessary to create educational and methodological complexes, which causes difficulties for teachers. A block diagram of the functioning of electronic complexes for organizing training according to individual curricula is presented.

Keywords. Education according to an individual curriculum, distance learning, learning management systems, electronic educational and methodological complexes.

Введение

Вопрос о дистанционном и индивидуальном обучении становится все более актуальным, затрагивая все уровни основного образования. Существует проблема в разграничении дистанционного обучения и обучения по индивидуальным учебным планам с поддержкой ИКТ, связанная с тонкостями методики преподавания и сопровождения таких форм организации учебного процесса.

Основные результаты

Разграничим понятия дистанционной формы обучения и обучения по индивидуальным учебным планам с поддержкой ИКТ.

Под дистанционной формой получения образования понимают вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий [1]. Данная форма получения образования предусматривает: обучение и воспитание преимущественно самостоятельное, освоение содержания образовательной программы на основе использования дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих проведение учебных занятий, консультационных и контрольных мероприятий, текущей и промежуточной аттестации при дистанционном взаимодействии преподавателя и обучающегося. В режиме дистанционного обучения обучающийся контактирует с преподавателем посредством ИКТ (электронной почты, чатов, проведение занятий с использованием телеконференций, виртуальной доски). Преподаватель видит детальную реализацию образовательной траектории обучающегося (все ошибки, успехи и их причинно-следственные связи), может проследить за каждым его шагом в виртуальной аудитории, вовремя указать на ошибки и их причины. В отведенное время обучающийся может получить необходимую консультацию от преподавателя. Для организации учебного процесса дистанционной формы получения образования необходимо:

1. Использование симбиоза традиционных и инновационных средств и методов обучения с поддержкой ИКТ, в том числе с применением контекстного обучения;

2. Наличие учебного материала с формулировкой заданий к нему, которые должны нести смысловую и дидактическую нагрузку, быть представлены с помощью электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК);

3. Обеспечить организацию онлайн консультаций с преподавателями учебных дисциплин;

4. Взаимодействие обучающихся между собой и преподавателями посредством систем управления обучением (СУО).

Следует отметить имеющиеся недостатки и трудности при внедрении дистанционной формы получения образования. Условно их можно разделить на виды:

1. недостатки технического характера:

внедрение и использование СУО требует стабильно функционирующей инфраструктуры с адаптированным программным обеспечением под нужды образовательного процесса;

адаптация электронных учебно-методических материалов с учетом культурно-исторических и технологических достижений, СанПиН при работе с учетом возрастной категории пользователей для их здоровье сбережения [2; 3];

2. недостатки психолого-педагогического характера:

иллюзия непосредственного диалогического общения обучающегося и преподавателя;

сложность контроля процесса обучения и оценки его результатов (попытки фальсификаций со стороны обучающихся и их законных представителей, психологический дискомфорт при работе с системой человек-машина);

требуется высокая мотивация к изучению учебной дисциплины, сформированное «теоретическое мышление» (логико-алгоритмическое мышление);

наличие методологических и дидактических проблем при создании электронных средств обучения [4].

Образовательный процесс дистанционной формы получения образования сводится, как правило, к этапам:

1. Установочный этап. На нём осуществляется проведение организационного собрания, регистрация участников учебного процесса в среде СУО, знакомство пользователей с работой в данной среде и проведение аудиторных занятий, которые не могут быть проведены в удалённом режиме в силу своих особенностей (необходимость специального оборудования, программного обеспечения и др.);

2. Межсессионный этап. На нём обучающийся самостоятельно осваивает дистанционные курсы, участвует в online-сессии, проходит online-тестирование и online-зачёты;

3. Сессионный этап. Осуществляется непосредственно в учебном заведении, состоит из проведения аудиторных занятий, которые не могут быть проведены в удалённом режиме и текущей аттестации обучающихся;

4. Этап итоговой аттестации. Подразумевает наличие государственного экзамена и (или) защиты дипломной работы (проекта).

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь «Об образовании» данная форма обучения возможна только в тех учебных заведениях, где предусматривается заочная форма реализации учебного процесса. Следовательно, в учреждениях, реализующих образовательные программы общего среднего образования, данная форма обучения применяться не может. Это связано с физиологическими, возрастными и психологическими особенностями учащихся (гетерохронность развития). В соответствии с гетерохронностью развития учащихся в старшем школьном возрасте происходят существенные изменения в познавательной сфере человека. Учащиеся старшего школьного возраста способны максимально эффективно, осмысленно воспринимать сложные явления, которые требуют глубокого осознания и понятия внутренних связей. Доктор психологических наук Т. М. Савельева и кандидат психологических наук С. С. Щекудова отмечают, что многими психологами старший школьный возраст (15-17 лет) [5, с. 64] признается расцветом познавательной сферы и развития мышления, интенсивного накопления знаний, быстрого интеллектуального развития, коренного перелома в способах мышления. В этом возрасте у учащихся возникают потребности в приобретении знаний, формируются разносторонние интересы. В своих исследованиях мышления и памяти обучающихся в условиях современной образовательной среды Т. М. Савельева и С. С. Щекудова рассматривают проведенные исследования психолога Н. С. Лейтеса [6], и выделяют следующие особенности мышления старших школьников:

1. Мыслительная деятельность более активна и самостоятельна;

2. Появляется склонность к обдумыванию противоречивых явлений, к понятийным построениям, значительное развитие теоретической мысли;

3. Характерна тяга к обобщениям, к поиску общих принципов и законов, стоящих за частными фактами;

4. Наблюдается развитие критичности мышления, лишь частично сохраняется принятие к сведению и заучивание;

5. По своему интеллекту могут размышлять о социальных проблемах в масштабах страны, человечества;

6. Широта умственных интересов часто сочетается с разбросанностью, отсутствием системы и метода [5, с. 65].

Перечисленные физиологические и психические особенности старшеклассников позволяют организовывать обучение по индивидуальным учебным планам с поддержкой ИКТ. Следует отметить индивидуальные особенности учащихся, заключающиеся в неравномерном психофизическом развитии, являющиеся такой же особенностью, как и особенность роста и развития детского организма. Они проявляются в чередовании периодов ускоренного, плавного и замедленного изменения отдельных органов и функциональных систем в ходе онтогенеза [7]. Отметим, что нельзя игнорировать вероятность появления талантливых и одаренных учащихся на II ступени общего среднего образования, которые в силу своих особенностей так же могут нуждаться в обучении по индивидуальным учебным планам в виду различных обстоятельств (участие в международных олимпиадах и соревнованиях, болезнь и специфические жизненные ситуации).

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь «Об образовании», статьей 158 пунктом 8, основной формой организации образовательного процесса при реализации образовательных программ общего среднего образования является учебное занятие: урок, наблюдение, экскурсия и иное занятие. Вместе с тем в соответствии со статьей 167 пунктом 5 Кодекса Республики Беларусь «Об образовании» одаренные и талантливые учащиеся, а также учащиеся, которые по уважительным причинам не могут постоянно или временно посещать учебные занятия и (или) проходить в установленные сроки аттестацию могут на основании решения руководителя учреждения образования учиться по индивидуальным учебным планам (т.е. образовательный процесс осуществляется индивидуально). Учреждение образования разрабатывает для учащегося индивидуальный план на основе учебного плана, устанавливает формы и сроки проведения аттестации. Но если ученик не справляется с программой или его успеваемость значительно снижается, то администрация учреждения образования вправе принять решение о прекращении такого обучения.

При обучении учащегося по индивидуальному учебному плану учитель выступает в роли тьютора, на законного представителя учащегося возлагается ответственность за

участие учащегося в учебном процессе. Результаты учебной деятельности учащегося оцениваются учителем в соответствии с нормами оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету, а также в соответствии с утвержденным графиком промежуточной и итоговой аттестации. Результирующая отметка по учебному предмету выставляется на основании имеющихся отметок в классном журнале и отметок, полученных учеником в результате прохождения промежуточных и итоговых аттестаций в соответствии с индивидуальным учебным планом. Индивидуальный учебный план подшивается и хранится в личном деле учащегося.

При обучении по индивидуальному учебному плану основным элементом учебно-методического комплекса является традиционное учебное пособие, в котором излагается некоторый объём информации из учебного предмета, но не уделяется достаточно внимания организации познавательной деятельности учащихся. Пособие такого типа позволяет успешно реализовать информационную функцию обучения, оно ориентируется на заучивание материала учащимся. В такой ситуации учащийся является объектом управляющих педагогических воздействий, а учитель становится транслятором готовой информации. Учебное пособие помогает реализовать объяснительно-иллюстративный метод обучения, закрепление, повторение материала, и только частично самостоятельную работу учащегося — в полном соответствии с традиционной парадигмой. Учебное пособие соответствует общедидактическим принципам обучения: научности, последовательности, систематичности, учета возрастных индивидуальных особенностей, доступности, наглядности, связи теории с практикой. Для реализации самостоятельной работы учащегося по индивидуальному учебному плану необходимо “доукомплектовать” учебное пособие (как частично-способствующее самостоятельной работе) электронным учебно-методическим комплексом, нацеленным на самостоятельную работу учащегося. В соответствии с компетентностным подходом основной единицей содержания в ЭУМК для учащихся должна являться проблемная ситуация, изложенная в материалах, способствующих развитию мотивации, познавательной сферы и мышления. Проблемная ситуация во всей её предметной и социальной неоднозначности должна относиться к пятому уровню усвоения учебного материала [8] в соответствии с действующими нормами оценки результатов учебной деятельности учащихся, носить межпредметный и метапредметный характер в дополнении к традиционным задачам и заданиям (имеющимся в традиционном учебном пособии). Проблемные ситуации могут быть изложены в материалах следующих видов: видеоряд с активными элементами

управления и тестами для самопроверки, динамические презентации, тесты и дополнительные материалы. Содержание учебного предмета при разработке ЭУМК должно быть структурировано по классам, главам, параграфам в соответствии с действующими учебными программами (рисунок 1).

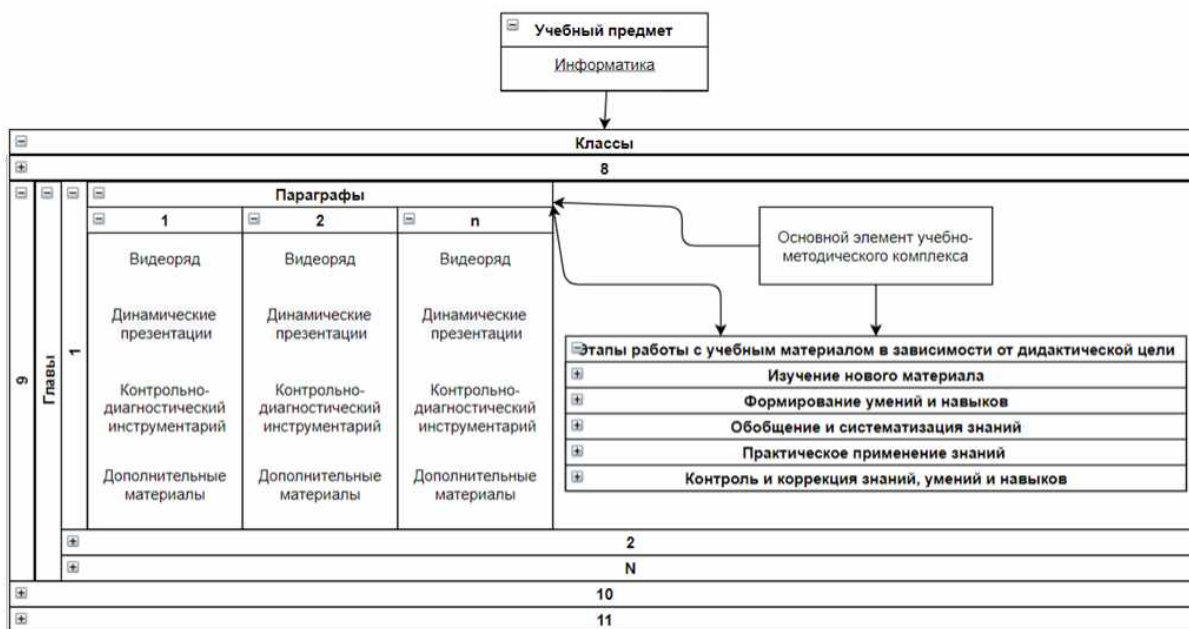


Рисунок 1 – Структурная схема функционирования ЭУМК для организации обучения по индивидуальным учебным планам

Изложение содержания учебного предмета должно соответствовать логике раскрытия фундаментальной составляющей содержания науки и логике учебно-познавательной деятельности учащегося как субъекта познания. Создание учебного материала для ЭУМК подразумевает прогнозирование сценария взаимодействия субъектов учебного процесса в рамках принятого компетентностного подхода:

1. Обеспечение средствами ЭУМК для достижения единства целей обучения и воспитания учащегося;
2. ЭУМК в качестве средства обучения соотносится с традиционным, программированным и проблемным типами обучения, отражает дидактически преобразованные системы научной информации по учебному предмету «Информатика» с перспективой компетентного применения сформированных знаний у учащихся на учебной дисциплине «Информационные технологии»;
3. Отражение в ЭУМК предметного и социального содержания носящих межпредметный и метапредметный характер, одновременно учитывая особенность

изучения учебного предмета «Информатика» для оценки образовательных результатов учащегося и аттестации именно по учебному предмету «Информатика»;

4. ЭУМК отражает специфические особенности учебного предмета «Информатика» и реализует принципы контекстного образования за счет учета индивидуальных психологических особенностей учащегося, опираясь на социокультурные особенности.

Заключение

Наиболее проблемным вопросом при традиционной организации обучения учащегося по индивидуальному учебному плану становится наличие своевременной обратной связи между учителем и учеником. Отметим, что оптимальным будет являться использование СУО и специально разработанного ЭУМК, отражающего принципы контекстного образования, поскольку это позволит организовать централизованную единую обратную связь между всеми участниками образовательного процесса и сохранить единство обучения и воспитания. Учитель должен быть готов к процессу обучения по индивидуальному учебному плану технически (наличие единой платформы, программно-аппаратных средств и качественных средств коммуникаций), психологически (переживание за использование новых технологий, неуверенность в результатах и др.) и методически (методика реализации учебного процесса в режиме удалённой работы). Учителю придётся организовать среду, в которой учащийся развивается, учится, получает своевременную обратную связь на протяжении всего учебного процесса.

Список библиографических ссылок (на языке оригинала)

1. Кодекс Республики Беларусь «Об образовании» [Электронный ресурс]. *Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь*. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1> (дата обращения: 20.10.2023).

2. О специфических санитарно-эпидемиологических требованиях к содержанию и эксплуатации учреждений образования [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 07 авг. 2019 г., № 525. *Официальный сайт Правительства Республики Беларусь*. URL: <http://www.government.by/upload/docs/filee171618d1c744f28.PDF> (дата обращения: 20.10.2023).

3. О санитарных нормах и правилах «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 28 июнь 2013 г., № 59. *Официальный сайт Министерства здравоохранения Республики Беларусь*. URL: <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/tekhnicheskie-normativnye-pravovye-akty/teksty-tekhnicheskikh-normativnykh-aktov/sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy.php> (дата обращения: 20.10.2023).

4. Научно-методические рекомендации по организации и проведению экспертизы и опытно-экспериментальной апробации информационно-образовательных ресурсов для дошкольного и общего среднего образования, специального образования [Электронный ресурс]. *Национальный институт образования*. URL: https://adu.by/wp-content/uploads/2014/issledovaniya_nio/nauchno-metod-rekomendacii.pdf (дата обращения: 20.04.2020).

5. Савельева Т.М., Щекудова С.С. Исследование мышления и памяти обучающихся в условиях современной образовательной среды. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. 223 с.

6. Лейтес Н.С. Умственные способности и возраст. М.: Педагогика, 1971. 280с.

7. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка). М.: Академия. 2003. 416 с.

8. Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебным предметам [Электронный ресурс]. URL: <http://www.academy.edu.by/files/normi%20otsenki%20matem.pdf> (дата обращения: 26.03.2023).

References (на английском языке)

1. Kodeks Respubliki Belarus' «Ob obrazovanii» [Electronic resource]. *Natsional'nyy pravovoy Internet-portal Respubliki Belarus'*. Available at: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1> (date of access: 20.10.2023).

2. O spetsificheskikh sanitarno-epidemiologicheskikh trebovaniyakh k sodержaniyu i ekspluatatsii uchrezhdeniy obrazovaniya [Electronic resource]: postanovleniye Soveta Ministrov Resp. Belarus', 07 avg. 2019 g., № 525. *Ofitsial'nyy sayt Pravitel'stva Respubliki Belarus'*. Available at: <http://www.government.by/upload/docs/filee171618d1c744f28.PDF> (date of access: 20.10.2023).

3. O sanitarnykh normakh i pravilakh «Trebovaniya pri rabote s videodispleynymi terminalami i elektronno-vychislitel'nyimi mashinami» [Electronic resource]: postanovleniye Ministerstva zdravookhraneniya Resp. Belarus', 28 iyun' 2013 g., № 59. *Ofitsial'nyy sayt Ministerstva zdravookhraneniya Respubliki Belarus'*. Available at: <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/tekhnicheskie-normativnye-pravovye-akty/teksty-tekhnicheskikh-normativnykh-aktov/sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy.php> (date of access: 20.10.2023).

4. Nauchno-metodicheskiye rekomendatsii po organizatsii i provedeniyu ekspertizy i opytno-eksperimental'noy aprobatsii informatsionno-obrazovatel'nykh resursov dlya doskol'nogo i obshchego srednego obrazovaniya, spetsial'nogo obrazovaniya [Electronic resource]. *Natsional'nyy institut obrazovaniya*. Available at: https://adu.by/wp-content/uploads/2014/issledovaniya_nio/nauchno-metod-rekomendacii.pdf (date of access: 20.04.2020).

5. Savel'yeva T.M., Shchekudova S.S. Issledovaniye myshleniya i pamyati obuchayushchikhsya v usloviyakh sovremennoy obrazovatel'noy sredy. Gomel': GGU im. F Skoriny, 2015. 223 s.

6. Leytes N.S. Umstvennyye sposobnosti i vozrast. M.: Pedagogika, 1971. 280 s.

7. Bezrukikh M.M., Son'kin V.D., Farber D.A. Vozrastnaya fiziologiya (Fiziologiya razvitiya rebenka). M.: Akademiya. 2003. 416 s.

8. Normy otsenki rezul'tatov uchebnoy deyatel'nosti uchashchikhsya obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy po uchebnym predmetam [Electronic resource]. Available at: <http://www.academy.edu.by/files/normi%20otsenki%20matem.pdf> (date of access: 26.03.2023).