

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И.АРАБАЕВА**

ОНГАРБАЕВА АЛИЯ ДУЙСЕНГАЛИЕВНА

**МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ИНФОРМАТИКИ К СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания
(информатика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

д.п.н., профессор

Калдыбаев С.К.

Бишкек – 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОСТОЯНИЕ ПРАКТИКИ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАНИИ	11
1.1. Анализ исследований о роли и назначении электронных образовательных ресурсов	11
1.2. Анализ деятельности вузов по подготовке будущих учителей к созданию ЭОР	23
1.3. Состояние использования ЭОР и пути их совершенствования в учебном процессе школ	38
Выводы по первой главе	50
ГЛАВА II. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	53
2.1. Теория и технология создания электронных образовательных ресурсов	53
2.2. Методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов.....	74
2.3. Показатели и уровни готовности будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов.....	92
Выводы по второй главе	106
ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ	108
3.1. Программа организации педагогического эксперимента.....	108
3.2. Определение эффективности разработанной методики посредством обучающего эксперимента	121
Выводы по третьей главе	143
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	145
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	150
ПРИЛОЖЕНИЯ	170

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Современное общество нуждается в учителе нового поколения. Стратегические документы, принятые в последние годы – Концепция и Стратегия развития образования до 2020 года, государственные образовательные стандарты, Программа «Таза коом» в Кыргызстане и Государственная программа «Цифровой Казахстан» в Казахстане обуславливают изменение представлений об учителе, формируют новые представления об их готовности к выполнению профессиональной деятельности в условиях новых общественно-экономических отношений. С другой стороны, и общеобразовательные учреждения требуют учителей нового типа – носителей общечеловеческих ценностей, фактора формирования нравственности и гуманизма у подрастающего поколения. Они должны быть способны воспитывать у будущего поколения умения жить и учиться в многокультурной среде, и что важно сегодня – умения использовать в своих целях возможности информационных технологий.

В формировании нового поколения основная роль отводится учителю. Учителя не только должны создать условия для полноценного формирования личности учащихся, воспитать молодое поколение к современной жизни, но и сами должны быть высокопрофессиональными специалистами, обладать педагогическим мастерством. Исследованием подтверждено, что качество образования в школе не может быть выше качества работающих в ней учителей [14]. Результаты изучения систем различных стран мира показали, что в школах, где работают лучшие учителя, школа достигает высоких результатов. А в школах, где работают не активные учителя со слабой профессиональной подготовкой, качества деятельности школ не впечатляют.

Все это указывает на то, что необходимо повысить роль учителя современной школы. Нужна поддержка, как со стороны государства, так и со стороны общественности. Учитель должен работать на опережение, занимаясь воспитанием и обучением, он должен работать на будущее, видеть близкую и далекую перспективу. Для того, чтобы формировать у учащихся

ключевых компетенций, учителя сами должны знать эти компетенции и обладать этими компетенциями, знать механизмы и закономерности формирования этих компетенций.

Эти задачи предъявляют новые требования к подготовке учителя. Естественно, что достижение качественно нового состояния современного общества невозможно без тщательного рассмотрения и улучшения подготовки педагогических кадров в вузах. Задачи подготовки учителя усугубляются новыми вызовами XXI века, с принятыми документами международного и национального уровня.

Кыргызстан подписал обязательства по выполнению целей устойчивого развития ООН. Эти документы требуют обеспечения всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни. В подпункте 4.7 ЦУР4 ООН отмечается, что «к 2030 году следует обеспечить, чтобы все учащиеся приобретали знания и навыки, необходимые для содействия устойчивому развитию» [173]. Следовательно, молодое поколение, получив образование, должно быть способным внести свой вклад в устойчивое развитие своей страны. В устойчивом развитии во многом идет речь об обеспечении качества жизни людей, что все экономические и социальные изменения должны быть направлены на удовлетворение человеческих потребностей и устремлений через цифровизации общества.

В 2017 году была принята общенациональная программа цифровой трансформации «Таза коом» [116]. Общенациональная программа предполагает широкое использование гражданами возможностей информационной технологии. В век перехода от индустриального общества к информационному, важное место занимает умение человека применять возможности цифровых технологий в решении разнообразных задач. С их помощью осуществляется ведение документации, оплата за оказанные услуги, обеспечивается пересылка электронной почты и связь с банками данных. Таким образом, компьютеры применяются для выполнения

широкого круга задач. Следовательно, важнейшим результатом обучения становится информационная компетентность. Человек с современным стилем мышления должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью информационно-коммуникативной технологии.

В 2017 году была принята в Казахстане «Цифровой Казахстан». Согласно данной программе, до 2020 года в целях развития у молодого поколения творческих способностей и критического мышления, в среднем образовании будет поэтапно введен предмет «Основы программирования», начиная со 2-го класса. Также будут актуализированы программы (5–11-го классов), в первую очередь, в части пересмотра языков программирования с учетом включения STEM-элементов (робототехника, виртуальная реальность, 3D-принтинг и другие) [37].

Государственный стандарт среднего общего образования, государственный стандарт высшего профессионального образования провозглашают компетентностный подход к обучению [38; 38]. В качестве ключевой определена информационная компетентность, характеризующаяся как готовность использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, формирования аргументированных выводов, как умение работать с информацией: целенаправленно искать недостающую информацию, сопоставлять отдельные фрагменты, владеть навыками целостного анализа и постановки гипотез. В реализации данной задачи учителя должны демонстрировать компетентностный подход в образовательной и воспитательной деятельности.

Сегодня цифровые технологии применяются практически во всех сферах общественной жизни. С их помощью осуществляется ведение документации, оплата за оказанные услуги, обеспечивается пересылка электронной почты и связь с банками данных. Цифровые технологии используются для выполнения широкого круга задач. Всё это дает основание утверждать, что важнейшими результатами обучения и условием успешной профессиональной деятельности является информационная компетентность.

Человек с современным стилем мышления должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью информационно-коммуникативной технологии, т.е. должен иметь представление об информационной технологии, иметь возможность обмениваться информацией с помощью цифровых ресурсов.

Следовательно, принятые документы предполагают широкое использование возможностей информационной технологии. Граждане должны обладать навыками работы с информационной технологией. А для этого в образовательных учреждениях информационные технологии должны быть предметом изучения. В этом вопросе важное значение придается созданию информационной образовательной среды, частью которой составляет электронные образовательные ресурсы.

Подготовка учителей информатики осуществляется в педагогических вузах по направлению подготовки 550200 «Физико-математическое образование» (профиль Информатика). Разработан и утвержден перечень предметов для подготовки учителей информатики. Однако новые вызовы, глобализация в обществе и в сфере образования требуют комплексной подготовки учителей информатики к новым цифровым технологиям, в том числе и к созданию электронных образовательных ресурсов.

Состояние исследованности проблемы. По вопросам подготовки в вузе учителей информатики, определения содержания и методики обучения информатике и ИКТ в вузе занимались А.П.Ершов, Е.Ы.Бидайбеков, Ж.Караев, Д.Карагулов, У.Э.Мамбетакунов, Б.И.Бийбосунов, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, И.В.Роберт и др. Проблема создания и использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в учебном процессе рассматривается в исследованиях Я.А. Ваграменко, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншкуна, С. В. Зенкиной, Ж.Ж. Карбозовой, Г.О. Касымалиевой, Н.Ю.Куликовой, А.В. Петрова, Э.С.Сейталиевой и др.

В работах С.Г.Григорьева и В.В.Гриншкуна и др. [19; 42; 43; 160] рассматриваются вопросы технологии создания электронных средств

обучения, электронных изданий, т.е. в работах вопрос рассматривается шире, изучаются вопросы разработки и применения электронных изданий на разных уровнях образования.

Исследователь Ж.Ж. Карбозова [74] изучала вопросы подготовки будущих учителей к разработке ЭОР, однако она сделала акцент на определение педагогических условий к проектированию ЭОР, на поиск характеристик образовательных компетенций, отражающих процесс проектирования ЭОР.

Работа И.В. Морозовой [107] посвящена к конструированию ЭОР как средство формирования универсальных учебных действий будущих учителей. В ее работе обоснована модель и методика развития универсальных учебных действий в процессе конструирования ЭОР. Данный вопрос рассматривается в рамках формирования специальных и общекультурных компетенций будущих учителей информатики.

Г.О. Касымалиева и Э.С.Сейталиева [76] выявили особенности и преимущества использования электронных образовательных ресурсов в обучении учащихся начальных классов.

Вместе с тем, в Кыргызской Республике, до настоящего времени вопросы подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов не ставились. Выделение вопроса формирования готовности будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов в качестве отдельного направления исследования обусловлено как стратегическими направлениями в области цифровых технологий в нашей республике, так и с ситуациями практики использования компьютеров в различных видах деятельности. В настоящее время возникла необходимость в осуществлении подготовки будущих учителей не только к использованию электронных ресурсов, но и к созданию и применению в учебном процессе, разработке методики внедрения ЭОР в общеобразовательных школах.

Таким образом, возникает потребность в научно-методическом

обеспечении будущих учителей по созданию ЭОР, но при этом в теории и методике обучения информатике содержание разработки ЭОР представлено явно недостаточно, разработанные методические рекомендации носят общий характер. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью создания методики подготовки будущих учителей информатики к созданию ЭОР.

Таким образом, существует противоречия между:

- требованием общества использовать возможности цифровых технологий в решении разнообразных задач и существующей практикой обучения информационной технологии в вузах КР;
- необходимостью построения системы подготовки будущих учителей информатики к созданию ЭОР в условиях нового государственного образовательного стандарта и отсутствием методики их подготовки;
- проявлением тенденции к разработке современных ЭОР и отсутствием опыта создания ЭОР будущими учителями информатики.

Актуальность данной проблемы и поиск путей преодоления возникших противоречий обусловили выбора темы нашего исследования: «**Методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов**».

Объект исследования. Процесс подготовки будущих учителей информатики в вузе.

Предмет исследования. Методика подготовки учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов.

Цель исследования: разработка методики подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов и внедрение ее в процесс обучения вузов.

Задачи исследования:

1. Выявить роль электронных образовательных ресурсов в системе школьного образования и состояние подготовки будущих учителей информатики к их созданию.

2. Разработать технологию создания ЭОР и целевой, содержательный, процессуальный и оценочный компоненты методики подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов.

3. Разработать уровни готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов.

4. Проверить эффективность разработанной методики с помощью педагогического эксперимента.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования:

- уточнены и предложены функции ЭОР в учебном процессе;
- разработана технология создания электронных образовательных ресурсов;
- определены и обоснованы целевой, содержательный, процессуальный и рефлексивно-оценочный компоненты методики подготовки будущих учителей информатики к созданию ЭОР;
- разработаны критерии, показатели и уровни готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР.

Практическая значимость исследования. Разработаны этапы создания электронных образовательных ресурсов, которые составляют основу методики подготовки будущих учителей информатики. Разработан спецкурс для подготовки студентов к созданию ЭОР, которые могут быть использованы для учителей школ, для проведения занятий в курсах повышения квалификации.

Положения, выносимые на защиту:

Содержание и критерии готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов; требования и технология разработки электронных образовательных ресурсов; методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов, обеспечивающая в единстве целевого, содержательного и процессуального компонентов; содержание спецкурса по созданию ЭОР и технология обучения студентов – будущих учителей информатики.

Личный вклад соискателя. Соискателем проанализирована теоретическая база исследования и состояние разработанности проблем по разработке и применению электронных образовательных ресурсов в вузах и школах республики. Соискатель разработала методическую схему подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов, определила критерии их готовности. Соискатель лично участвовала в процессе проведения экспериментов и в осуществлении выводов. Ею разработан спецкурс по созданию электронных образовательных ресурсов для будущих учителей информатики.

Базой исследования составили кафедра информатики Кыргызского государственной университета им. И.Арабаева, кафедра Информационной технологии Жетысуского Государственного университета им.И.Жансугурова, кафедра информатики Ошского гуманитарно-педагогического института, Национальная школа гимназия №5 им. А.Молдокулова.

Апробация результатов исследования. В ходе исследования теоретические положения, методические рекомендации, результаты проведенных экспериментов были регулярно обсуждены на заседаниях кафедр Информатики КГУ им. И.Арабаева, кафедры Информационной технологии Жетысуского Государственного университета им. И.Жансугурова. По результатам исследования были опубликованы 15 научных статей в журналах России, Казахстана и Кыргызской Республики. Из них 2 статьи были опубликованы в журналах Российской Федерации, включенных в наукометрическую базу РИНЦ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации – 191 с.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОСТОЯНИЕ ПРАКТИКИ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАНИИ

1.1. Анализ исследований о роли и назначении электронных образовательных ресурсов в общеобразовательной школе

Современный образовательный процесс характеризуется активным использованием новых образовательных технологий и в нем все более активно используются компьютерные технологии. О месте и роли компьютерной технологии в системе образования написано множество трудов, раскрывающие сущность и назначение той или иной компьютерной технологии. Однако новые условия порождают новые проблемы, актуальные не только для обучения, но и для всей системы образования [7; 15; 71; 75; 77; 85; 131; 139; 161]. Это объясняется тем, что новые модели компьютерной технологии требуют определенный круг знаний по отношению к ним. С другой стороны, новые модели предполагают либо дополнения к существующим образовательным технологиям, либо разработки новых образовательных технологий и активного их внедрения в учебный процесс. Следовательно, современные информационные технологии, дополняя структуру образовательных технологий, открывают новые перспективы для повышения качества образовательного процесса.

Принятые в Кыргызской Республике нормативные документы требуют разработки дидактических основ использования компьютерной технологии в учебном процессе [81; 116; 137]. А изучение возможностей использования компьютерной технологии в обучении стало предметом исследований большинства ученых-педагогов республики.

Компьютеризация обучения, т.е. использование достижений новых информационных технологий в образовательном процессе является частью масштабного, стратегического направления – информатизации общества. Как

известно, процесс глобализации повлечет за собой изменение всей структуры деятельности в обществе, и в связи с этим, может привести существенное изменение содержания деятельности организаций и отраслей. Существенным признаком глобализации является информатизация общества. Процесс, направленный на удовлетворение потребностей человека в получении необходимой информации является информатизацией. Сегодня информатизация в сфере образования является главной задачей многих стран и в ней важным фактором становится техническое и программное обеспечение этой сферы.

Огромна роль информатизации образования для развития человечества. Новые информационные технологии автоматизируют многие виды деятельности человека. Люди, например, с помощью информационных технологий производят оплату за покупки, через них предварительно бронируют билеты. Следовательно, люди должны обладать знаниями по информационной технологии и уметь применять их на практике. А это, в свою очередь, требует специалистов, полноценно обладающих этими технологиями [117]. Следовательно, нужна целенаправленная подготовка соответствующих специалистов в высших учебных заведениях. Эти направления образуют круг проблем по информатизации образования.

Развитие информационной технологии повлечет за собой рост объема информации, в том числе и научных. По данным источников, ежедневно на 10% устаревают информации в газетах, в журналах устаревают ежемесячно на 10% информации, в книгах – ежегодно на 10%. Еще полвека назад считалась, что информация удваивается в каждые 10-15 лет. Сегодня в каждые два года происходит удвоение информации. Это будет происходить в течение последующих лет. Одним из основных факторов этого роста является увеличение доли автоматически генерируемых данных [35; 140]. Темп приращения информации приходит в противоречие с ограниченными возможностями их усвоения индивидом. Сегодня для человека важен не объем знаний, а нужные знания, предназначенные для целенаправленной

деятельности. Сегодня для личности важна способность анализировать и отбирать нужные для себя информации. В системе образования для этой цели вводится понятие «индивидуальная образовательная траектория», т.е. обучающийся должен выстраивать свой путь получения образования. Обучающийся должен максимально развивать свои способности для самообразования и самореализации. Поэтому в системе образования важное значение имеет формирование и развитие у обучаемых способностей поиска, обработки, восприятия, понимания и использования информации. В этом процессе неопределима роль информационной технологии. Человек должен владеть информационными технологиями, это один из адаптационных механизмов в постоянно меняющемся мире.

Сегодня образовательный процесс немыслим без применения информационных технологий, среди которых в последнее время приобретает важное значение электронные образовательные ресурсы. В государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования Кыргызской Республики по направлению Педагогическое образование (бакалавр) специально отмечено, что выпускники педагогического направления должны уметь использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы, где важное место отведено электронным образовательным ресурсам [38]. ЭОР является важным компонентом информатизации образования.

Министерство образования и науки Кыргызской Республики одобрило проект Национальной концепции по развитию электронного обучения и цифрового управления (e-learning) в Кыргызской Республике [26]. Как в ней отмечено, «электронное обучение сегодня во всем мире рассматривается как ключевая образовательная технология, на основе Интернета и мультимедиа, позволяющая радикально повысить доступ к качественному образованию» [там же]. Следует отметить, что в Кыргызской Республике, несмотря на огромные усилия по информатизации образования, отсутствует системный подход к развитию e-learning на всех уровнях образования. Целью концепции

является формирование подходов к созданию и развитию системы электронного обучения на национальном уровне, позволяющих осуществить доступ граждан к инклюзивному и качественному образованию на всех уровнях. Концепция определяет необходимость выполнения следующих действий:

- развитие системы управления субъектами образования на основе информационных технологий на национальном уровне и уровне отдельных образовательных организаций;
- создание методологической и организационной базы для разработки электронного обучения и развития образовательной инфраструктуры.

Концепция также отмечает важными, направления на разработку развивающих игр для дошкольного образования, пилотных электронных курсов и электронных учебников для школ. Отмечается, что открытые образовательные ресурсы, в конечном счете, будут интегрированы в единую Национальную образовательную платформу, открывая равные возможности для доступа к качественным образовательным продуктам гражданам на всей территории республики, а также за ее пределами [Там же].

Прежде чем понять смысл понятия «электронный образовательный ресурс» будем анализировать смысл понятия «ресурс». В литературе слово ресурс (происходит от франц. *ressource*) трактуется как вспомогательное средство, запас, источник, возможность для осуществления процесса, всё, что используется целевым образом [138; 147]. Следовательно, ресурс можно понимать, как средство. В информатике ресурс характеризуется и как часть информации, к которой может быть осуществлён удалённый доступ с другого компьютера. В образовании используется термин образовательный ресурс – средства или источник для осуществления учебного процесса. Существует следующие разновидности образовательного ресурса.

1. Информационные образовательные ресурсы – это отдельные документы и массивы документов в информационных системах,

предназначенные для использования в сфере образования. Они включают в себе базы данных учебно-справочных материалов, базы знаний; технические и программные средства обеспечения технологий дистанционного обучения.

2. Электронный образовательный ресурс – учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

3. Цифровой образовательный ресурс – это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.

Внедрение электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс связано с повышением активности учащихся, ростом мотивации и повышением интереса к предмету. Вместе с тем существует и такая позиция, согласно которой образовательный процесс может стать полностью компьютеризованным. В этом случае преподаватель рассматривается как консультант и тьютор [3; 74]. Анализ показал, что в настоящее время по вопросам создания и использования в учебном процессе электронных образовательных ресурсов опубликовано немало работ [3; 12; 23; 48; 49; 54; 56; 67; 74; 76; 111; 122; 176]. Несмотря на немалое количество работ, на сегодняшний день у исследователей нет единого мнения в вопросе определения смысла данного понятия.

Первая группа исследователей в лице Л.Х.Зайнутдиновой, Г.А.Красновой, А.В.Осина и др. считают, что электронный образовательный ресурс – это, как отмечено выше, учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства [59; 87; 120; 122]. Здесь авторы подразумевают виды учебных материалов – это учебные видеофильмы и звукозаписи, электронные учебники. Для воспроизведения включают магнитофон, CD плеер, компьютер.

Вторая группа исследователей (С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун,

Е.В.Чернобай и др.) склонны понимать смысл ЭОР шире, как образовательное электронное издание, содержащее систематизированный материал по соответствующей дисциплине, обеспечивающее реализацию дидактических возможностей средств информационно-коммуникативной технологии во всех звеньях процесса обучения: постановку познавательной задачи, предъявление содержания учебного материала, обеспечение творческой и активной деятельности по овладению учащимися знаниями, умениями и навыками, организацию деятельности по выполнению отдельных заданий, обратную связь, контроль деятельности учащихся, организацию подготовки к дальнейшей учебной деятельности [42; 60; 67; 94; 149; 172;176].

Третьи авторы предлагают понимать смысл ЭОР как средства обучения. «Электронные образовательные ресурсы – отмечает Д.В.Чернилевский, – это программные средства учебного назначения, в которых отражена определенная предметная область, в той или иной степени реализована технология ее изучения, обеспечены условия для реализации различных видов учебной деятельности» [179]. Примерно в таком же значении предлагает использовать смысл ЭОР российский исследователь О.Н.Белая. По ее мнению, ЭОР – это средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий [18]. Как отмечает Ж.Ж.Карбозова, под электронными образовательными ресурсами следует понимать программные средства учебного назначения, содержащие систематизированный материал определенной предметной области, обеспечивающие творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области [74].

В последние годы предпринимаются попытки представить электронный образовательный ресурс как педагогический инструмент, отражающий комплексный подход к воспитанию и обучению и позволяющий вычлнить как главные элементы содержания, так и взаимосвязи между учебными предметами [5; 10; 18; 30; 83; 149].

Как свидетельствуют анализ исследования, электронные

образовательные ресурсы предоставляют богатые возможности для повышения качества обучения:

- рациональная организация познавательной деятельности обучающихся;

- повышение эффективности обучения;
- построение индивидуализации обучения и самообучения;
- активизация детей, отличающихся способностями и стилем учения;
- овладение новых познавательных средств;
- интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса.

Электронные образовательные ресурсы нужны, прежде всего, для экономии времени учителя на уроке, для повышения мотивации учения школьников. В электронном образовательном ресурсе используются как аудио и видео материалы, но и преимущественно используются мультимедиа технологии, позволяющие представить учебный материал в виртуальной форме.

В обзоре литературы по электронным образовательным ресурсам наибольший интерес представляет изучение их структуры. Нам полезно знать, какие компоненты содержат электронные образовательные ресурсы и какое количество элементов исследователи предлагают.

Для изучения структуры электронных образовательных ресурсов были проанализированы работы В.В.Гриншуна, Г.В.Ившина, Г.А. Красновой и других. Исследователи выделяют составляющие электронных средств обучения. При этом следует отметить, что авторы в определении компонентов исходят из своего предмета исследования. Российский исследователь Г.В. Ившина выделяет следующие составляющие электронного учебного ресурса [63]:

А. Дидактическая составляющая (содержание материала, интерактивные методы и приемы обучения, адаптированные на возможности компьютера, навигационные и мультимедийные средства).

В. Информационно-технологическая составляющая (применение информационных и мультимедийных технологий для представления содержательной части электронного образовательного ресурса).

С. Нормативно-правовая составляющая (соответствие нормативным документам, требованиям учебного процесса, государственного образовательного стандарта).

Специалисты по разработке и использованию электронных средств обучения М.И. Беляев, В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова, А.В. Соловов предлагают две составляющие ЭОР [19; 86]:

1. *Содержательная часть* включает в себе учебную программу, структурированные учебные тексты, иллюстративные материалы, литературы, глоссарий, дополнительные материалы, методические рекомендации для изучения курса и организации самостоятельных работ.

2. *Технологическая часть* включает оказание поддержки в проведении практических и лабораторных занятий, оценку результатов обучения, справочный материал для педагогов и обучаемых.

По мнению З.М. Филатовой, электронный учебный комплекс состоит из нескольких блоков [168]:

- инструктивного блока, содержащего описание курса и представленного в виде краткого руководства к выполнению заданий, методических рекомендаций для преподавателя и т.п., в формате текстовых документов;
- информационного блока, содержащего изучаемый материал и представленного в форме текстов с визуальной и медиа-информацией;
- контрольного блока, содержащего электронные контрольные материалы (тесты, разработки проектов, расчетные задания и т.п.) и представленного в текстовом формате с возможными графическими и мультимедийными приложениями.

Как видно из анализа работ, исследователи предлагают разное количество составляющих компонентов ЭОР. В то же время, по нашему

мнению, более подходящим для нашего исследования является предложение З.М. Филатовой. Мы считаем, что предложенные блоки должны быть наполнены соответствующими элементами, предложенными в работах Г.В. Ившиной и М.И. Беяева, И.В. Морозовой. Это, по нашему мнению, обеспечивает полноту и качество представления материалов. Кроме этого следует отметить, что технологические составляющие и информационные средства должны фигурировать во всех блоках ЭОР.

Исследователи обратили внимание на функции ЭОР. В литературе функция означает целенаправленное взаимодействие элементов в процессе, или устойчивая связь элементов объекта, благодаря которым обеспечивается устойчивое существование процесса и объекта. Отсюда исследователи выводят суть функции как назначения или обязанности рассматриваемого объекта, в том числе и обязанности каждого элемента по отношению к целостности процесса или объекта. Применительно к выявлению функции электронных образовательных ресурсов мы можем указать их назначения, обязанности, т.е. формулировки ответа на вопрос – что они могут и должны делать в образовательном процессе?

Исследователи единодушны в том, что функциональные возможности применения ЭОР в образовательном процессе в значительной степени определяются их дидактическими свойствами. Важными такими свойствами исследователи выделяют: интерактивность, коммуникативность, возможность представления учебных материалов (текст, графика, анимация, аудио, видео) средствами мультимедиа, применение компьютерного моделирования для исследования образовательных объектов, автоматизация различных видов учебных работ [22; 33; 51; 74; 93; 155; 167; 175; 176].

А.А.Чебручан выделяет следующие виды дидактических функций электронных образовательных ресурсов [175]:

- 1) формирование навыков исследовательской деятельности путем моделирования работы визуальных научных лабораторий;
- 2) формирование умения добывать необходимую информацию из

разнообразных источников, а также умения обрабатывать эту информацию с помощью современных компьютерных технологий;

3) организация различного рода совместных учебных и исследовательских работ учащихся и педагогов;

4) оперативный обмен информацией, идеями, планами по совместным проектам, темам;

5) контроль усвоения и обобщения;

6) сообщение сведений;

7) формирование и закрепление знаний.

В материале В.С.Шевелевой [177] отмечаются моделирующие, дидактические и компетентностные типы и соответствующие им виды функций ЭОР:

1) Моделирующие функции:

- организация всей учебной и внеучебной деятельности в рамках информационно-образовательной среды;

- организация эффективной самостоятельной познавательной деятельности учащихся;

- организация исследовательской, проектной деятельности;

- эффект погружения в обучающую среду и интерактивного взаимодействия с ней;

- реализация индивидуального и личностно-ориентированного подходов в обучении.

2) Дидактические функции:

- обновление роли учителя;

- реализация как уровневой (базовый, профильный, углубленный уровень освоения образовательных программ), так и профильной дифференциации;

- создание эффективной обратной связи;

- внесение разнообразия в урок;

- совершенствование содержания учебного материала;

- возможность взаимодействия, внесение активно-деятельностного компонента в процесс образования.

3) Компетентностные функции:

- активизация и развитие познавательной активности учащихся;
- возможность способствовать достижению новых образовательных результатов;
- обучение работе с информацией, способ формирования информационной компетентности учащихся;
- средство познания и формирования ключевых компетентностей, которые необходимы ученику для жизни в информационном обществе.

Н.И. Исупова и Т.Н. Суворова подчеркивают, что использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе позволяет педагогу реализовать на практике инновационные идеи и направления индивидуализации и информатизации образования, например, такие, как построение учащимися индивидуальных образовательных траекторий, внедрение в учебный процесс принципов компетентностного подхода, повышение самостоятельной активности учащихся и др. Достижение таких образовательных результатов становится возможным благодаря реализации основных дидактических функций электронных образовательных ресурсов, среди которых можно выделить [69]:

- инициирование новых видов учебной деятельности и поддержка функционирования традиционных видов учебной деятельности на более высоком качественном уровне,
- обеспечение возможности изменения характера взаимодействия участников образовательного процесса,
- индивидуализация учебного процесса и расширение образовательного контента.

В работе И.Д. Гумеровой [150] предлагается функции ЭОР для учителя и функции ЭОР для ученика.

Функции ЭОР для педагога включают следующие действия:

- демонстрация цифровых объектов;
- использование виртуальных лабораторий и интерактивных моделей учебного комплекта в режиме фронтальных лабораторных работ;
- компьютерное тестирование;
- возможность оперативного получения дополнительной информации;
- развитие творческого потенциала учащихся.

В качестве функции ЭОР для обучающихся, ею предлагается:

- организация и проведение индивидуальной, исследовательской, творческой работы учащихся на уроке;
- помощь при подготовке домашних заданий;
- повышение учебных интересов;
- автоматизированный самоконтроль;
- помощь в организации обучения в удобном темпе и на выбранном учеником уровне усвоения материала;
- большая база объектов для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций.

Как видно из анализа перечисленных авторами функций, в электронном учебнике, по сравнению с электронными образовательными ресурсами, наиболее полно представлена перечень основных функций. Электронный учебник входит в состав электронных образовательных ресурсов, следовательно, функции электронного учебника могут быть включены в перечень функций ЭОР. Кроме этого, электронные образовательные ресурсы не ограничивается только с электронными учебниками. ЭОР может выполнять еще другие функции.

В качестве резюме можно сказать, что современное общество предъявляет все более высокие требования к обучению и образовательным результатам. Информационные технологии, в том числе и электронные образовательные ресурсы на сегодняшний день становятся одним из основных показателей развития образования. Включенность электронных

образовательных ресурсов в учебный процесс оказывается тем привлекательным моментом, на основании которого учащиеся и родители выбирают учебные заведения. Использование электронных образовательных ресурсов раскрывает огромные возможности учебного процесса. Они могут обеспечить эффективность не только системы образования, но и работает на развитие общества в целом.

1.2. Анализ деятельности вузов по подготовке будущих учителей к созданию ЭОР

В предыдущем разделе мы произвели педагогический анализ основных теоретических положений информатизации образования, сущности электронных образовательных ресурсов и их роль в системе высшего образования. В данном разделе мы попытаемся изучить опыт применения электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе вузов и дать характеристику подготовки будущих учителей к созданию ЭОР. Нам предстоит выяснить и провести сравнительный анализ, с целью выяснения того, как применяется ЭОР в учебном процессе, готовятся ли будущие учителя к созданию ЭОР. Этот анализ необходим еще потому, что он предоставляет нам возможность определить оптимальные пути подготовки будущих учителей информатики в разработке электронных образовательных ресурсов.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Кыргызской Республики предусматривает возможность и необходимость широкого применения в учебном процессе инновационных, в том числе информационных технологий с целью формирования и развития у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций. Использование информационных технологий в системе образования позволило кардинально изменить структуру и содержание обучения.

Как было отмечено выше, к образовательным ресурсам можно отнести любые материалы, которые преподаватель использует в образовательном процессе. Часто используемыми преподавателями ресурсами являются учебники и учебные пособия, методические и наглядные материалы, слайды и обучающие программы. Как показывает анализ, в вузах, оснащенных современными информационными технологиями, преподаватель может создать образовательный ресурс, дополняющий образовательный процесс. Это – периодические издания, научная литература, адреса сайтов, из которых преподаватель выбирает нужные сведения и материалы для самостоятельной работы студентов. Студент при этом не проводит самостоятельный поиск для проработки задания, а использует эти ресурсы для выполнения работы.

1. Состояние использования ЭОР в учебном процессе вузов России. Анализ показал, что ЭОР преимущественно используются в образовательном процессе вузов и школ России. Об этом свидетельствуют диссертационные исследования, выступления ученых, методистов и практиков-преподавателей на страницах периодической печати и научных журналов.

Как отмечают авторы, современный учебный процесс немислим без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ. Информационные технологии быстро осваиваются учащимися. Компьютеры дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения школьников, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов. Применение электронных образовательных ресурсов дает учителю возможность более глубоко осветить теоретический вопрос, помогает учащимся вникнуть более детально в процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей [153; 170].

Анализ показывает, что в настоящее время в вузах уделяется недостаточное внимание на создание и применение ЭОР. Н.В. Александрова

отмечает, что для изучения дисциплин, в процессе которых реализуется информационно-технологическая подготовка, выделяется сравнительно небольшое количество учебного времени. Кроме того, результаты опросов студентов гуманитарных специальностей позволяют сделать вывод, что 78% из них не проявляют интерес к изучению дисциплин, обеспечивающих информационно-технологическую подготовку, так как не видят дальнейших перспектив для применения получаемых знаний и умений [4]. Примерно на такие же недостатки указывают исследователи В.В. Гура, Е.В.Чернобай, Ж.Ж. Карбозова, О.В. Данилова, Л.Г. Байбурт [48; 49; 74; 148; 176].

Н.В. Бужинская, в своей работе [24], рассматривает возможность разработки ЭОР в процессе изучения предмета «Алгоритмизация и основы программирования».

Она отмечает, что наибольший дидактический эффект может быть достигнут при комплексном использовании различных электронных образовательных ресурсов в зависимости вида учебной деятельности: изучение нового материала на лекции, с помощью презентации, обсуждение задач, популярных на форуме. Однако многообразие и постоянное появление новых типов электронных образовательных ресурсов, а также инструментальных программных средств для разработки ЭОР не всегда соответствуют быстро изменяющимся требованиям, предъявляемым к учебному процессу. Поэтому необходимо, чтобы будущие учителя обучались не только применению готовых типов ЭОР, но и созданию электронных учебно-методических материалов для проектирования учебных занятий. В этом случае, язык программирования является средством для разработки ЭОР [23; 24; 115; 171].

В Магнитогорском государственном техническом университете им. Г.И.Носова в течение нескольких лет осуществлялась подготовка электронных образовательных ресурсов по дисциплинам естественнонаучного цикла [108]. В качестве программного комплекса использовалась платформа Moodle, которая имеет хорошую возможность

организовать различные виды самостоятельные работы. По дисциплине «Химия» была разработана и применена электронный образовательный комплекс. При разработке ЭОР преподаватели данного университета проводят следующие виды работ:

- отбор теоретического материала для ознакомления, закрепления и контроля знаний, отбор содержания для лабораторной работы, домашних заданий и для самообучения;
- представление материала в электронном виде;
- создание комплекса заданий для тестирования;
- апробация и корректировка ресурса после апробации.

Содержащиеся в ЭОР теоретический материал, лабораторный практикум, обучающие и домашние задания, обучающее и контрольное тестирование пригодны для применения в дистанционном обучении студентов.

В Пермском научно исследовательском политехническом университете создан учебно-образовательный портал. Портал нацелен на информационное и методическое обеспечение образовательного процесса, а также на представление студентам, методистам и преподавателям возможности интерактивного общения. В портале размещено более 30 электронных курсов по дисциплинам специальностей. Портал имеет страницы для методистов, преподавателей и студентов. На этих страницах осуществляются коммуникации между участниками образовательного процесса. Оказываются консультации по выполнению самостоятельных и исследовательских работ. В портале также размещены ссылки на интернет источников для проработки материалов для усвоения [11].

2. Опыт применения ЭОР в Казахстане. В последние годы активно предпринимаются усилия по созданию и применению ЭОР в образовательных учреждениях Казахстана. В Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы Казахстане самостоятельным разделом представлено электронное обучение «e-learning»,

целью, которого является обеспечение равного доступа всех участников образовательного процесса к лучшим образовательным ресурсам и технологиям. Как свидетельствуют выступления ученых и методистов республики, в настоящее время в системе образования Казахстана происходит широкое распространение новых технологических достижений, ускоренное развитие IT-технологий. На первый план выходит стратегическое направление, ориентирующее на максимально эффективную систему современных форм обучения и обогащение содержания образования; оно базируется на широком использовании возможностей современных электронных образовательных ресурсов. В целях глобального внедрения возможностей ИКТ в сферу образования в 2011 году в Казахстане начат проект внедрения информационной системы электронного обучения в школы и техническое и профессиональное образование.

3. Опыт использования ЭОР в вузах Кыргызстана. В высшем профессиональном образовании Кыргызской Республики также осуществляются работы по внедрению электронных образовательных комплексов в образовательный процесс вузов, в частности электронных учебников, учебно-методических комплексов [2; 28; 90; 132; 133].

Процессу информатизации деятельности вузов способствует информационная система AVN, которая установлена в большинстве вузов Кыргызстана и нацелена на автоматизации их деятельности. Данная система в образовательном учреждении позволит [143]:

- добиться прозрачности всех процессов управления образовательным учреждением - планировать учебную нагрузку преподавателей, контролировать ее выполнение;
- контролировать успеваемость и оплату за обучение с момента поступления до выпуска обучаемого;
- повысить контроль качества оказания образовательных услуг студенту;

- оперативно предоставлять достоверные данные организаторам учебного процесса высшего и среднего звена: повысить оперативность, точность и правильность принятия управленческих решений;
- контролировать исполнительскую дисциплину сотрудников, участвующих в организации учебного процесса и автоматизировать документооборот, с подготовкой всей необходимой учебной документации;
- обеспечить планирование и организацию учебного процесса.

Исследователем М.У.Омуралиевым разработано электронное пособие для студентов специальности «Педагогика и методика начального образования». Данное пособие успешно апробировано для обучения методики математики начального образования и родиноведения. Электронное пособие разработано с помощью программы AutoRunDesign8011incl и включает в себя следующие блоки: а) общие указания для использования ИКТ; б) электронные варианты учебных материалов; в) прикладные программы; г) материалы для автоматизированной проверки знаний студентов [146].

В концепции открытых образовательных ресурсов Кыргызстана подчеркивается, что электронные образовательные ресурсы должны обладать широким спектром возможностей, которых нет у материалов, представленных в традиционной форме. Стимулирование развития электронных ресурсов является приоритетной задачей при планировании бюджетных расходов, которые направляются на цели создания УМК и других продуктов (культурных или информационных), которые должны стать общественным достоянием [132].

Парадигма преобразования образовательных ресурсов в электронный формат и обеспечение доступа к Интернет предоставляет шанс непосредственно самим педагогам разрабатывать и использовать в образовательном процессе электронные учебные материалы. В настоящий момент образовательные ресурсы создаются официально отобранными авторскими коллективами, одобряются и рекомендуются МОиН КР, и затем

используются во всех учебных заведениях страны. Востребованность таких электронных образовательных ресурсов будет определяться показателями использования такого ЭОР другими педагогами, учениками, интернет-пользователями.

В 2013 году был запущен проект при поддержке Евросоюза в КГЮА, Бишкекской финансовой академии и Иссык-Кульском госуниверситете по внедрению электронного обучения. Создана информационно образовательная среда в вузах, где студенты и преподаватели могут свободно распоряжаться с открытыми образовательными ресурсами, электронными учебниками. Созданные электронные учебные курсы позволяют обучающемуся самостоятельно изучать дисциплину, проходя все необходимые этапы обучения дисциплины:

- осваивать теоретический материал;
- выполнять задания на воспроизведение и закрепление материала с непосредственным выходом на необходимое программное средство для программной реализации заданий практики;
- производить отработку умений на творческих заданиях, необходимых для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- производить самоконтроль знаний на базе предварительного ознакомления с тестовыми контрольными заданиями и последующей возможностью проверки их усвоения с помощью компьютерной тестирующей программы;
- общаться с преподавателем через электронную почту (если компьютер, позволяет производить обмен информацией такого рода):
- отправлять преподавателю по электронной почте письма с результатами решенных на компьютере заданий, проработкой контрольных вопросов по изучаемым темам;
- получать по электронной почте консультацию от преподавателя.

В академии разработано 45 электронных учебных курсов, что фактически обеспечивает дисциплины 1,2 курсов направления «юриспруденция» [90].

О результатах реализации проекта по применению E-learning сообщают сотрудники Иссык-Кульского государственного университета им. К.Тыныстанова. В созданном электронном обучении студенты проводят самостоятельную работу с электронными материалами, с использованием персонального компьютера, мобильного телефона, DVD проигрывателя, телевизора и др. Студенты также получают консультации, советы, оценки у удаленного эксперта, создана возможность дистанционного взаимодействия между студентами и преподавателями [2].

Об особенностях внедрения электронного обучения информируют участники проекта БФЭА. Электронное обучение стало в БФЭА одним из приоритетных направлений. Для реализации данных шагов по развитию электронного обучения академия стала использовать платформу Moodle, которая играет большую роль по доставке курса студентам. Проводились ряд тренингов для ППС и студентов по использованию инструментов электронного обучения. В ходе разработки электронного обучения стало ясно, что в первую очередь следует определить цели и ожидаемые результаты учебного занятия. В соответствии с этим были подобраны теоретический материал, методы и технологии обучения, а также определена учебная деятельность студента. Для более эффективного достижения практических навыков студентов по данному занятию было определено создать обучающий видеоролик, который оказывал помощь для студентов при решении задач и построении отчетов.

Для данного практического занятия был подготовлен видеоролик, с объяснением темы и поэтапным решением задач, которое размещено на платформе Moodle через youtube chanal <http://www.youtube.com/wath?v=X--acj3C-bk>. Разработанный видеокурс позволил студентам в любое время просматривать материалы с целью подготовки к практическим занятиям. Пропустившие занятия студенты смогли просматривать видео материалы в удобное для них время и несколько раз. Это позволило лучше усвоить материал и не отстать от других студентов, как это бывало ранее [28].

В 2011 году в Кыргызстане было проведено исследование «Техническая инфраструктура Кыргызской Республики для организации альтернативных каналов Интернет», которое показало, что 56% опрошенных используют Интернет именно в целях образования и получения новостей. Многие вузы Кыргызстана начали создавать электронные библиотеки – информационную систему, позволяющую надежно накапливать, сохранять и эффективно использовать коллекции электронных изданий и документов, доступных в удобном для пользователей виде через глобальные сети передачи данных [133].

Ассоциация учреждений образования EdNet с 2010 года проводит конкурс «Лучший инновационный учебно-методический комплекс на основе компетентностного подхода среди высших учебных заведений Кыргызской Республики». Конкурсанты из различных регионов и столицы представили свои электронные учебно-методические комплексы – обучающую программную систему комплексного назначения. В нем предусмотрены теоретический материал со слайдами или включающий некоторый фрагмент видео, планы и механизмы проведения практических работ с использованием интерактивной технологии, лабораторные работы, предусматривающие расчеты с использованием информационной технологии, автоматизированный контроль результатов обучения (в большинстве случаев – компьютерное тестирование). ЭУМК также предусматривает включение ссылок для поиска нужных материалов по изучаемой теме, математическое моделирование с компьютерной визуализацией, сервисные функции для осуществления интерактивной обратной связи [65; 80].

По созданию и применению электронных учебно-методических комплексов накоплен богатый опыт в Нарынском государственном университете. В университете установлена система AVN, предназначенная для автоматизации деятельности учебных заведений. Преподаватели создают ЭУМК по своим предметам и применяют их учебном процессе. Для создания ЭУМК используется программа Help&Manual, которая предоставляет

богатые возможности для создания электронных учебников. Данная программа позволяет включить в ЭУМК информационные объекты, созданные с помощью различных программных средств. Программа также предлагает разнообразие стилей и шаблонов оформления ЭУМК, а также возможностей форматирования текста, вложений, конвертирования ЭУМК в другие форматы, гибкость интерфейса ЭУМК, открытость для добавления собственных наработок преподавателя, возможность открытых коммуникаций, распечатки материалов и защиты материалов ЭУМК от копирования.

4. Анализ содержания государственных образовательных стандартов по высшему профессиональному образованию. Нами проведено исследование в педагогических вузах, где осуществляется подготовка учителей информатики (КГУ им. И.Арабаева, Ошский гуманитарно-педагогический институт, Нарынский государственный университет им. С.Нааматова).

Для нас исследовательский интерес вызывает готовность самих будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов. Для этого нам потребовалось сначала изучить содержание государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлениям «Педагогическое образование». Такой анализ позволяет нам определить, изучаются дисциплины, которые формируют у них умение разработать ЭОР по различным направлениям. Параллельно нам следует провести опрос среди студентов – будущих учителей информатики для определения их умений разработать ЭОР.

При анализе учебных программ специальностей выяснилось, что изучаются многие дисциплины, позволяющие применять средства компьютерной технологии для решения различных задач. Например, в учебном плане 550200 Физико-математическое образование, профиль: Информатика КГУ им. И.Арабаева значатся следующие дисциплины: «Компьютерные сети, интернет и мультимедийные технологии», «WEB технологии», «Современные проблемы методики преподавания

информатики». В Нарынском государственном университете им. С.Нааматова при подготовке учителей информатики, на 3 и 4 курсах преподаются дисциплины «Компьютерные сети интернет и мультимедийные технологии», «Современные технологии в обучении информатики», «WEB технологии», «Разработка WEB приложений».

Данные предметы дают основание для осуществления подготовки будущих учителей информатики по разработке электронных образовательных ресурсов. Однако ни в одном педагогическом вузе Кыргызстана, осуществляющем подготовку учителей информатики курс по разработке ЭОР не изучается.

Как показал анализ, государственный стандарт высшего профессионального образования предоставляет больше автономии вузам для проявления творческого подхода к подготовке высокопрофессиональных кадров. В стандарте в качестве важной задачи профессиональной деятельности выпускника выделено проектирование и реализация образовательного процесса в соответствии с потребностями, достижениями учащихся по современным, научно обоснованным технологиям обучения. Общие компетенции, приведенные в стандарте, обуславливает создание и применение электронных образовательных ресурсов. Компетентный выпускник специальности «Физико-математическое образование» (профиль информатика) должен свободно владеть навыками работы на компьютере (ИК-5), владеть компьютером на уровне программного обеспечения для профессиональной деятельности, обладать навыками сбора, анализа и обработки данных интернет-информации и ее оформления в е-формате, уметь самостоятельно работать по IT-программам [38, с. 30-31].

Для того, чтобы студенты могли иметь доступ к информационным технологиям, использовать для учебной цели, для выполнения проектных работ вуз должен обеспечить необходимыми средствами. В стандарте приведен необходимый перечень материально-технического обеспечения, в составе которой числятся: компьютерные классы с выходом в Интернет,

аудитории, оборудованные мультимедийными комплексами, медиа зал, учебно-методический ресурсный центр, а также рабочее место для студентов в компьютерном классе [там же, с. 35].

Следовательно, стандарт предоставляет хорошие возможности для создания и использования образовательных ресурсов. Однако в перечне дисциплин для профиля «Информатика» не значатся курсы для создания и применения ЭОР в учебном процессе. Вместо этого, предлагаются некоторые дисциплины, не имеющие общего с профессиональной деятельностью учителя информатики в школе. К таким дисциплинам можно отнести «Дискретная математика», «исследование операций» и др.

Проведенный анализ учебного плана по направлению 550200 – Физико-математическое образование (профиль информатика) показывает отсутствие курса по разработке ЭОР. Мы считаем, что в условиях информатизации общества, претворения в жизнь программы «Таза коом», реализации направления цифровой трансформации в Кыргызской Республике введение специального курса по разработке электронных образовательных ресурсов и обучение будущих учителей информатики по применению их в учебном процессе является нужным и своевременным.

5. Поиск путей совершенствования повышения эффективности применения ЭОР в учебном процессе. Об опыте применения электронных образовательных ресурсов в изучении дисциплины «Моделирование производственных и экономических процессов» рассказывает Г.Б.Абдулина. С целью создания моделей, описывающих экономические процессы, был разработан комплекс ЭОР, включающий мультимедийные презентации, интерактивные практические задания и упражнения, тесты с автоматизированной обработкой результатов. Используются также цифровые видеозаписи информации, в которых автор показывает, каким образом составляется математическая модель задачи и как решить эту задачу средствами MS Excel. Интерактивные упражнения используются для самостоятельной проверки знаний. Тесты с автоматизированной обработкой

результатов используются для проверки, закрепления и обобщения учебного материала [1].

Электронные образовательные ресурсы являются эффективным средством организации самостоятельной работы студентов. С их помощью можно добиться развития самостоятельной деятельности студентов. В работе [92] автор, анализируя работы С.А. Бешенкова, Е.Ы. Бидайбекова, В.В. Гриншкуна, Ж.А. Караева, Г.К. Нурмухамбетовой, А.Е. Сагымбаевой и др., утверждает, что в процессе обучения информатике необходимо постоянное обновление версий изучаемых средств ИКТ, использование новых пользовательских сред и систем программирования. В связи с этим можно полагать, что система подготовки должна обеспечивать такой уровень, который позволил бы обучающимся в своей будущей профессиональной деятельности быстро адаптироваться к инновациям в области ИКТ. В этой связи особую актуальность приобретает вопрос о разработке и внедрении в процесс обучения электронных обучающих комплексов.

В Республике Казахстан имеется определенный опыт создания электронных обучающих комплексов. Например, разработаны модель электронной методической системы по методике обучения математике, электронно-исследовательская система как информационно-технологический ресурс формирования исследовательской деятельности, электронная программа «Мониторинг профессионального образования».

Анализ опыта применения электронных образовательных ресурсов в высших учебных заведениях позволяет осуществить поиск новых форм и методов, для совершенствования механизма создания и применения в образовательном процессе. Условия и пути создания и применения новых подходов предлагаются учителями-методистами и учеными-педагогами.

Использование электронных образовательных ресурсов предоставляет возможность смещения акцента в обучении на развитие каждого обучающегося; реального перехода от простого усвоения совокупности знаний к развивающему обучению и, как результат, формированию у

обучающегося главного умения – умения самообучаться, учиться в течение всей жизни. ЭОР можно также использовать для контроля знаний студентов в условиях рейтингового оценивания, что позволяет изменить функции преподавателя (организация, управление, общая ориентация студентов в учебном материале, консультирование, контроль) и позиции студента (инициативность в выборе режима работы, учебного материала, самостоятельное планирование своей работы, ответственность за выполнение намеченных планов и т.д.) [108, с. 97].

Исследователи КГЮА Куфлей О.В., Дмитриенко И.А. отмечают, что при внедрении информационных технологий, в частности электронных образовательных ресурсов в процесс обучения необходимо учитывать следующие факторы и условия [90]:

- вуз должен разработать политику и стратегию в области электронного обучения;
- вуз должен иметь четкую политику в отношении создания технической и технологической площадки;
- в вузе должна быть создана современная компьютерная база и хороший доступ к интернету;
- должна быть соответствующая инфраструктура для координации вопросов внедрения электронного обучения;
- должен быть четко установлен стратегический менеджмент внедрения новых технологий обучения, системный подход при внедрении электронного обучения, при котором потребности студентов и специфика организации (миссия, экспертиза, философия) порождают решения в отношении разработки курсов;
- в вузе должны быть подготовленные локальные координаторы процессов обучения в лице подготовленных специалистов – экспертов.

Для полномасштабного внедрения ИКТ в сферу образования и повышения доступности качественного образования с помощью ИКТ будут реализованы следующие меры:

1) выработка предложений по системному развитию цифровых научно-образовательных ресурсов с применением мультимедиа-технологий;

2) гармонизация стандартов в области образования с международными стандартами;

3) выработка предложений по разработке концепции формирования информационной культуры в дошкольном образовании;

4) выработка предложений по созданию ресурсов по мониторингу и управлению жизнедеятельности детей дошкольного возраста.

Внедрение ИКТ в образовательный процесс высших учебных заведений предусматривает:

1) выработку предложений по созданию лабораторий при ВУЗах, оборудованных необходимыми средствами для реализации студентами своих научных работ;

2) перевод образовательных процессов в электронный формат: распространение материалов, публикация новостей, общение между студентами, индивидуальное общение между учащимися и преподавателями во всех учебных заведениях (как дошкольных, так и высших);

3) проработку вопросов внедрения в образовательный процесс обучения курсов практического использования новейших программных решений и приложений для конкретной профессиональной деятельности по специализациям (например, студентам экономических факультетов – современных программных решений в области экономики).

Подытоживая данный раздел можно сказать, что в высших учебных заведениях используются различные виды электронных образовательных ресурсов. Этому способствуют принятые государственные документы и программы по информатизации образования, особенно принятая в 2017 году программа «Таза коом» в Кыргызстане и Государственная программа «Информационный Казахстан - 2020». В образовательном процессе вузов преимущественно применяются электронные учебники, электронные учебно-методические комплексы. Совершенствованию деятельности по применению

электронных технологий в учебном процессе способствуют различные международные и государственные проекты и конкурсы. Высшие учебные заведения регулярно совершенствуют информационные технологии, последовательно улучшают программные средства, вследствие чего, появляются новые виды электронных образовательных ресурсов.

1.3. Состояние использования ЭОР и пути их совершенствования в учебном процессе школ

В настоящее время происходит непрерывное внедрение ИКТ, в том числе ЭОР в практику современной школы. Это не просто стремление использовать все возможности техносферы, а способ широкомасштабной реализации прогрессивных педагогических технологий, реализация которых в массовой школе ранее была невозможна, но может быть осуществлена на основе имеющейся сегодня технической базы [121].

Рассматриваемый вопрос в данном разделе – это изучение опыта использования электронных учебных ресурсов в учебном процессе. Для этого нам предстоит, во-первых, изучить состояние оснащенности общеобразовательных школ средствами ИКТ и варианты применения компьютерной технологии в учебном процессе школ, во-вторых, изучить опыт учителей информатики к разработке и использованию электронных образовательных ресурсов в учебном процессе общеобразовательных школ, и, в-третьих, наметить пути совершенствования использования ЭОР в учебном процессе школ. Изучение данного вопроса отличается особой необходимостью, поскольку проработка вопроса готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов касается решению вопроса дефицита подготовки компетентных учителей школ по информационной технологии.

1. Изучение оснащенности школ информационными технологиями для создания и применения ЭОР. В ходе проведения исследования, нами

прослеживалась оснащенность общеобразовательных школ Кыргызской Республики средствами информационных технологий. О состоянии информатизации образования было рассмотрено в разделе 1.1.

В 2012 году было проведено исследование с целью изучения и анализа потребностей жителей Кыргызстана в средствах информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех регионах республики, а также определения потребности и последующей выработки рекомендаций для субъектов ИКТ-рынка [68]. Было проведено анкетирование среди школьников и студентов.

По результатам опроса стало ясно, что свыше 80% школьников используют компьютеры, главным образом, для развлечений, причем особой популярностью пользуются компьютерные игры (около половины школьников). И только 16%, т.е. каждый шестой школьник использует компьютер, главным образом, в образовательных целях. Это означает, что в школах не ставится вопрос применения компьютеров для решения учебных задач.

3/4 опрошенных студентов согласны и почти согласны, что ВУЗы их приобщают к использованию компьютеров и средств ИКТ и в целом этим удовлетворены, каждый шестой не согласен и не удовлетворен качеством использования ИКТ, и 17% либо не интересуются ИКТ, либо не понимают их значение. Данное положение комментирует эксперт по E-learning: это может быть результатом резкого недостатка кадров и специалистов по разработке грамотных электронных курсов [68]. Видимо, результат использования в учебном процессе различных форм электронного обучения сказывается на положительном ответе студентов.

Оснащение школ компьютерной технологией и обеспечение их Интернетом является важной частью программы правительства по цифровой трансформации. В 2017 году к Интернету подключено 775 школ. А за предшествующие годы подключены 467 школ. В итоге, сегодня доступ к Интернет имеют 1242 школы республики. В ближайшие годы будут

подключены оставшиеся школ. Основным приоритетом лучших мировых образовательных систем является создание электронной среды, позволяющей сделать процесс обучения интерактивным, дающим более широкий доступ учащимся к информации. Поэтому Правительство Кыргызской республики планирует направить 300 млн. сомов на оснащение учебных организаций компьютерами.

С 2018 года Министерство образования созданием 60 современных электронных библиотек для школ. Библиотека будет размещена на базе школ в 20 населённых пунктах, выбранных в качестве «точек роста», а также школ ещё 40 районных и городских центров. Электронные библиотеки станут важной частью функционирования современных инновационных школ, подключённых к сети Интернет, оснащённых компьютерами, ноутбуками, проекторами, мощными серверами. Планируется ввести в 30 школах республики электронное обучение (e-Learning), которое в дальнейшем будет распространено в других школах.

Таким образом, в ближайшие годы все школы Кыргызской Республики будут оснащены современными компьютерными классами и подключены к сети Интернет.

По решению поставленной в исследовании задачи, нам предстояло изучить варианты применения информационных технологий в школе. Данный вопрос является важным, так как по мере выявления вариантов использования информационных технологий, мы можем определить опыт разработки и применения ЭОР по информатике в школах Кыргызской Республики.

Анализ показал, что наличие средств информационной технологии в школах республики различаются. В школах кабинеты информатики в основном стандартные: компьютерный класс с интернетом в городских школах и компьютерные классы без интернета в отдаленных сельских школах. В частных школах кроме компьютерного класса, в них имеются интерактивные доски с выходом к сети Интернет.

Изучение состояния применения ИТ в общеобразовательных учреждениях позволило нам выделить следующие варианты.

А) Первый вариант: компьютерный класс с Интернетом, проектор и экран, интерактивная доска. Во многих школах имеются компьютерный класс нового поколения, которому подключен высокоскоростной Интернет. Класс информатики, оснащенный компьютерами нового поколения, позволяет успешно решать множество задач учебного процесса, Компьютер учителя, подключенный к проектору, позволяет предоставить широкий обзор для учеников в процессе усвоения учебного материала. А интерактивная доска с компьютером является, прежде всего, современной многофункциональной доской, обеспечивающей интерактивность организации урока.

Современные компьютеры обладают мультимедийными средствами, которые объединяют в себе все преимущества современных компьютерных технологий и выводит процесс обучения на новый качественный уровень. Этот уровень соответствует тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение школьников, выросшее на ТВ, компьютерах и мобильных телефонах, у которого гораздо выше потребность в темпераментной визуальной информации и зрительной стимуляции. Предоставляя мультимедийную технологию, учитель всегда находится в центре внимания, обращен к ученикам лицом и поддерживает постоянный контакт с классом.

Интерактивные доски позволяют сочетать все преимущества классической презентации с возможностями высоких технологий, с демонстрацией информации из интернета, с компьютера или с флэш-памяти, с видеоплеера, видеомэгнитофона или с видеокамеры. Применение интерактивной доски на уроках информатики позволяет эффективно провести занятие. Ее применение помогает формировать положительной мотивации у обучающихся, а также предоставляет им прекрасную возможность для работы в коллективе.

Применение интерактивной доски на уроках информатики позволяет увеличить эмоциональный отклик у обучающихся. Это происходит благодаря тому, что в процессе проведения занятий происходит вовлечение учеников в образовательную программу, тем самым у них активизируется способность к обучению.

Авторы выделяют следующие возможности интерактивной доски в учебном процессе [66; 127; 178]:

- предоставление нового учебного материала в динамичной форме;
- вовлечение учеников в процесс проведения занятий;
- создание и проведение обучающих игр и задач;
- разработка интерактивных заданий;
- развитие творческих способностей у школьников.

Организация занятий в компьютерном классе позволяет сочетать наглядность изложение со словесным изложением учителя. Средства наглядности помогают выделить главное в процессе объяснения учебного материала. Использование средств наглядности могут развивать у учащихся наглядно-образное мышление, активизации учебно-познавательной деятельности учащихся, систематизации и классификации понятий.

Наличие интернета открывает богатую возможность участникам образовательного процесса насытить учебными и наглядными материалами и источниками. Применение источников и ресурсов посредством интернет позволяет усилить интерактивность учебного процесса.

Б) Второй вариант: компьютерный класс без интернета, с проектором и экраном, подключенный в локальную связь. Многие школы Кыргызской Республики, хотя имеют компьютерные классы, но не имеют возможности подключиться к сети Интернет. В этих случаях, учитель использует имеющиеся возможности компьютеров, предоставляя учащимся через локальную сеть различные презентации, электронные учебные и графические средства.

Посредством локальной сети компьютеры образуют коммуникационную систему, позволяющую совместно использовать ресурсы компьютеров, подключенных к сети. К сети подключаются не только компьютеры, но и принтеры, модемы и другие периферийные устройства. Локальная сеть обычно в школах располагаются в одном здании школы. Локальная сеть позволяет использовать в учебном процессе различные программные средства и презентации, позволяющие повысить интерес к предмету и вследствие этого повысить качество обучения. Посредством локальной сети можно продемонстрировать учащимся видеоуроки. Видеоуроки имеют преимущество, чем книга или самоучитель. Для того, чтобы использовать видеоуроки по информатике на уроке учитель должен уметь применять сетевое программное обеспечение. Видеоуроки позволяют показать все, что требует программа, не нарушая принцип наглядности.

В условиях использования проекторов, учителя на этапе подготовки к уроку создают учебные презентации. Следует отметить, что презентация является излюбленным жанром учебных материалов, повсеместно разрабатываемых нашими учителями.

Следует отметить, что многие учителя информатики хорошо владеют редактором презентаций, что позволяет им разрабатывать на этой платформе презентации, являющиеся действительно интерактивными электронными образовательными ресурсами. Однако такая работа требует больших временных затрат и специальной подготовки. Однако большая часть учителей информатики имеют лишь базовую подготовку в области компьютерных средств, в том числе и создания презентаций. В итоге большая часть используемых в учебном процессе презентаций выполняется без соблюдения простейших требований и на низком уровне.

Важно отметить, что в рамках локальной сети учитель может предоставить учащимся индивидуальную работу, что позволяет им произвести самостоятельный поиск решения задачи.

В) Третий вариант: компьютерный класс без интернета и локальной сети. К сожалению, в отдаленных регионах республики имеются немало школ, которые не подключены к сети интернет и в локальную сеть. В этих случаях учителя информатики записывают свои уроки и презентации в USB-флеш-накопитель и загружают их компьютеры ученика. В этом случае каждый ученик работает со своим компьютером, однако общую установку производит учитель. В ходе урока информатики учитель, направляя школьников к усвоению материала, может организовать учебно-познавательную их деятельность, ориентировать их на самостоятельное решение поставленных задач, конспектирование изучаемых материалов и обсуждение их с одноклассниками, создание презентаций. Все эти возможности позволяют не утратить активность учащихся до конца учебных занятий. Учитель также может использовать электронные учебники по информатике, разработанные самим учителем или подготовленные частными компаниями.

2. Изучить состояния использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе общеобразовательных школ. С целью изучения данного вопроса нами был осуществлен анализ деятельности учителей информатики общеобразовательных школ. Кроме этого, проведено анкетирование на предмет изучения опыта учителей информатики к созданию и применению электронных образовательных ресурсов в учебном процессе.

В процессе изучения деятельности учителей информатики наше основное внимание было обращено на степени использования электронных образовательных ресурсов на уроках информатики.

В работе учителей информатики негосударственных школ можно наблюдать преимущественное использование электронных образовательных ресурсов. Учителям предоставляется больше возможности использовать их в учебном процессе. Учителя имеют доступ к различным образовательным ресурсам не только Кыргызстана, но и ресурсам России и стран дальнего

зарубежья (США, Турция, Нидерланды, Англия и т.д.). Учителя школы «Сапат» используют различные отечественные и зарубежные электронные образовательные ресурсы для своих предметов. Учителя информатики с помощью следующих ресурсов готовятся и проводят занятия:

- <http://www.ict.edu.ru> Информационные образовательные технологии: блог-портал;
- <http://linux.armd.ru> Проект «Первая Помощь»: Стандартный базовый пакет программного обеспечения для школ;
- <http://shkola.edu.ru> Виртуальное методическое объединение учителей информатики и ИКТ на портале «Школьный университет»;
- <http://freeschool.altlinux.ru> Сеть творческих учителей (Innovative Teachers Network) <http://www.it-n.ru>;
- <http://inf.1september.ru> Журналы «Информатика и образование» и «Информатика в школе»;
- <http://www.infojournal.ru> Журналы «Компьютерные инструменты в образовании» и «Компьютерные инструменты в школе» <http://www.ipr.spb.ru/journal>;
- Журнал «e-Learning World – Мир электронного обучения».

Учителя в этих ресурсах находят нужные материалы для своих уроков, например, презентации для объяснения материала, или демонстрация с помощью видеофрагментов. Обеспеченность современной информационной технологией позволяет учителям проводить различные конкурсы и мероприятия. Например, учителя информатики образовательного учреждения Сапат проверяют свои знания по информатике с помощью игры “Kahoot” [112]. Кроме этого, в этих школах проводятся ежегодное соревнование роботов "Сапат 2018". На соревнованиях примут участие роботы, приготовленные самими учениками, подготовленные учителями информатики [151]. Соревнование организуется в целях развития интереса школьников к изобретательности и улучшения инновационного мышления. Следовательно, учителя частных школ более основательно подготовлены к

формированию умений школьников к применению информационной технологии к жизни. Можно полагать, что в этих достижениях есть опыт учителей по работе с различными образовательными ресурсами.

Большинство учителей общеобразовательных школ г. Бишкек обращаются за помощью в российские образовательные сайты и электронные ресурсы по информатике. Часто учителя используют интерактивные ресурсы к учебникам Л.Л.Босовой, в которых приведены теоретический материал, комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий (Приложение 3). С помощи таких ресурсов учителя создают свои виды электронных образовательных ресурсов: методические материалы для усвоения тех или иных тем учебного предмета, учебные слайды для объяснения нового материала, фрагменты аудио и видео материалов для показа динамики или событий процессов для лучшего запоминания материала.

Противоположная ситуация сложилась в отдаленных сельских школах. В Кыргызской Республике 45% школ не имеет доступа к Интернет. Это означает, что в решении вопроса о формировании компьютерной грамотности учащихся, в обучении предмета Информатика школа ограничивается только компьютерным классом. Иногда компьютерный класс не имеет возможности подключиться к локальной сети. Тогда учителя выходят из ситуации с помощью имеющихся методических средств обучения. Это может быть компакт диски с обучающими и контролирующими программами, копилки учителя для демонстрации фрагментов учебного материала, в лучшем случае – созданные самим учителем презентации к уроку.

Наши наблюдения подтвердились с результатами анкетирования, проведенными с учителями информатики. В анкетировании участвовали 64 учителей информатики и 3 школ сельских регионов и городских школ. Свыше 60% опрошенных отметили, что в школе имеются необходимые технические средства и ресурсы ИКТ (телевизор, проектор с экраном, компьютерный класс, локальная сеть). Однако, 62% из опрошенных

отмечают отсутствие Интернет связи, 56% - отсутствие интерактивных досок. Около половины из опрошенных (48%) имеют опыт по использованию ЭОР в обучении информатике.

3. Пути совершенствования использования ЭОР в учебном процессе школ. Пути совершенствования использования ЭОР подсказывают опытные учителя, ученые исследователи. Интересным опытом применения ЭОР в обучении физики в средней школе делится учитель физики А.С. Мамаева [100]. Автор подробно анализирует применяемые электронные образовательные ресурсы:

- Наборы электронных образовательных ресурсов, расширяющие учебники/УМК – это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.

- Информационные источники сложной структуры (ИИСС) – цифровой образовательный ресурс, основанный на структурированных электронных материалах (текстах, видеоизображениях, аудиозаписях, фотоизображениях, интерактивных моделях и т.п.) с соответствующим учебно-методическим сопровождением, поддерживающий деятельность учащихся и учителя по одной или нескольким темам (разделам) предметной области или обеспечивающий один, или несколько видов учебной деятельности в рамках некоторой предметной области)

- Инновационные учебно-методические комплексы (ИУМК) - полный набор средств обучения, необходимых для организации и проведения учебного процесса, который за счет активного использования современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий должен обеспечивать достижение образовательных результатов, необходимых для подготовки учащихся к жизни в информационном обществе.

По ее мнению, использование образовательных электронных ресурсов в учебном процессе школ позволяет формированию положительной мотивации к учению и существенное расширение возможностей самостоятельной работы, предоставляет возможность им к участию в различных конкурсах. Для учителей, применение ЭОР позволяет значительно облегчить и сократить время для подготовки к уроку, увеличить время общения с учениками.

А.А. Муратова считает, что для эффективного их использования требуется новые образовательные технологии. Доминирующими тенденциями в этом процессе является расширение возможностей учащегося в самостоятельной учебной работе (аудиовизуальная информация, практика, аттестация – вне урока) и рост творческого компонента в деятельности педагога в аудитории [110].

Исследователь Э.К. Арынбаев в своей работе предлагает обучать будущих учителей математики решать математические задачи с помощью математических компьютерных программ Universal Math Solver и MathStyle Pro. Решение математической задачи могут быть проверены с помощью онлайн калькулятора, размещенного на сайте <http://ru.onlinemschool.com/>. Будущие учителя, обучаясь к работе с программами, приобретают навыки применения данных программ и в процессе прохождения педагогической практики [9]. В своей диссертации он приводит 84 наименований интернет ресурсов для решения математических задач в учебном процессе.

Грандиозную задачу ставит Государственная программа «Информационный Казахстан - 2020» – обеспечить конкурентоспособность образовательной и научной сфер Казахстана за счет внедрения ИКТ. В качестве целевых индикаторов в программе предложены следующие [37]:

- 1) доля научно-образовательных учреждений, подключенных к единой национальной научно-образовательной сети, в 2017 году - 50 %, в 2020 году - 100 %;

2) обеспечение доступности качественного образования с помощью ИКТ для детей с особыми потребностями (инклюзивное образование) в 2017 году - 30 %, в 2020 году - 50 %;

3) объем электронного образовательного контента в открытом доступе для школ и ТиПО в 2017 году - 60 %, в 2020 году - 90 %.

Исследователи Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева Г.О. Касымалиева и Э.С. Сейталиева подчеркивают следующие особенности использования ЭОР в учебном процессе начальных школ. Авторы отмечают, что ЭОР обладают рядом преимуществ, их применение позволяет совершенствовать профессиональный уровень учителя, а все эти действия нацелены на повышение качества образования. Прежде всего, применение электронных образовательных ресурсов позволяет решать следующие задачи [76]:

- активизировать познавательную деятельность, которая способствует обеспечению качества знаний учащихся;
- эффективное достижение поставленной учебной цели;
- формирование навыков самообразования и самоконтроля школьников;
- повышение активности и инициативности школьников;
- формирование навыков работы школьников на компьютере.

Анализ работ по активизации учебной деятельности школьников в процессе использования ЭОР можно предложить следующие пути совершенствования использования ЭОР в учебном процессе школ.

1. Прежде всего, необходимо оснастить школы современными компьютерными технологиями. В последние годы, в связи с принятием государственной программы “Таза коом”, в республике придается приоритетное значение компьютеризации системы образования. Правительство Кыргызской Республики поставила цель оборудовать школы современными компьютерами и включить их в сеть Интернет. Это позволит, в будущем, активизации процесса внедрения ЭОР в учебном процессе школ.

2. В программу подготовки педагогических кадров вузов необходимо внедрить специальные курсы по созданию электронных образовательных ресурсов. Это способствует проведению целенаправленной работы по подготовке будущих учителей к созданию электронных образовательных ресурсов.

3. Процесс подготовки будущих учителей к созданию ЭОР следует продолжить и в процессе прохождения практики. Будущие учителя, в процессе прохождения учебной практики разрабатывают и внедряют их в учебном процессе.

Выводы по первой главе

Проведенное исследование по изучению теоретической основы использования электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе позволило нам сделать следующие выводы.

1. В развитии информатизации общества важное значение имеет информатизация образования. Для того, чтобы жить в информационном обществе, человек должен быть способным оперировать с информационными технологиями. Поэтому в настоящее время выходит на первый план формирование и развитие у обучаемых способностей поиска, обработки, восприятия, понимания и использования информации. С этой целью, в Кыргызской Республике предпринимаются усилия по развитию электронного обучения в стране.

2. Исследователи придают различный смысл для раскрытия содержания понятия «электронный образовательный ресурс». Одни считают, что ЭОР – это учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. Другие предлагают определить его в качестве образовательного электронного издания. Третьи авторы считают ЭОР как средства обучения. Четвертые считают, что ЭОР – это педагогический инструмент, отражающий комплексный подход к воспитанию и обучению и

позволяющий вычленил как главные элементы содержания, так и взаимосвязи между учебными предметами.

3. Электронные образовательные ресурсы предоставляют богатые возможности для повышения качества обучения. Прежде всего ЭОР позволяет активизации познавательной деятельности обучающихся, способствует повышению эффективности обучения, улучшению учебно-воспитательного процесса. ЭОР обладает преимуществом по сравнению с традиционными средствами обучения: удобство использования, возможность моделирования и прогнозирования ситуаций, комплексное воздействие на органы чувств, усиление аудио-визуальных эффектов, увеличение информационных и исследовательских и поисковых возможностей. Электронные средства обучения позволяют объединить возможности компьютерных технологий с традиционными средствами предоставления информации, сделать процесс обучения зрелищным, динамичным, нетрадиционным, интересным, вовлечь ученика в процесс активного сотрудничества.

4. В качестве основных видов электронных образовательных ресурсов, которые должны быть разработаны будущими учителями информатики, являются следующие:

- Электронный учебно-методический комплекс
- Электронный учебник
- Виртуальная лаборатория
- Видео материалы к занятиям
- Презентации к занятиям
- Электронные справочные издания
- Электронное тестирование
- Анимация статичных объектов

5. Исследователи предлагают различные функции электронных образовательных ресурсов. В нашем исследовании основными функциями ЭОР по предметам информатики определены следующие:

- *Познавательная функция;*
- *Развивающая функция;*
- *Моделирующая функция;*
- *Исследовательская функция;*
- *Функция формирования ИКТ компетенций;*
- *Функция обратной связи;*
- *Функция самоорганизации и самооценки.*

6. В высших учебных заведениях применяются различные виды ЭОР. В качестве программного комплекса используется платформа Moodle или AVN. В вузах Кыргызской республики практикуется разработка и использование электронных учебников для освоения теоретического материала, отработки умений и навыков, проведения контроля и самоконтроля результатов обучения. Для выполнения самостоятельных работ предлагаются интернет ресурсы, информационные источники, инновационные учебно-методические комплексы. Для полноценного использования ЭОР в учебном процесс в вузах должны быть созданы соответствующие условия.

7. Изучение вопроса готовности учителей информатики и будущих учителей информатики позволило выявить множество проблем, решение которых является задачей сегодняшнего дня:

- Школы Кыргызской Республики не полностью оснащены современными компьютерными средствами (менее 50%), подключение к сети Интернет составляет 55% по всей Республике;
- Несмотря на требование стандарта высшего профессионального образования, вузы не полностью оснащены современными мультимедийными технологиями;
- Школьные учителя не совсем информатики не готовы разработать и применить ЭОР в обучении информатике.

ГЛАВА II ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

2.1. Теория и технология создания электронных образовательных ресурсов

В стратегических направлениях и нормативных документах, принятых в последние годы в Кыргызстане по вопросам образования, придается важное значение к проблеме внедрения электронного обучения. Повышение качества образования предполагает широкое использование информационных технологий в образовательных учреждениях и в нем главное место отведено электронным образовательным ресурсам. Поэтому в нашем исследовании процесс формирования готовности будущих учителей к разработке и использованию электронных образовательных ресурсов в учебном процессе обозначен в качестве **объекта исследования**. А процесс разработки методики формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов составил **предмет исследования**.

В исследовании проблемы по теории и технологии создания ЭОР, методики формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов нами были использованы следующие **общенаучные методы**: логико-исторический метод, педагогическое наблюдение, анализ, синтез, систематизация и обобщение, методы педагогического эксперимента, методы математической статистики.

Применение *логико-исторического метода* позволило нам проследить процесс становления и развития проблемы разработки применения электронных образовательных ресурсов, становление теории электронных образовательных ресурсов. При рассмотрении вопроса об

эволюции электронных образовательных ресурсов то следует отметить, что начало использования компьютерных средств обучения приходится в 70-е годы XX века. В связи с разработкой идеи программированного обучения и компьютеризации обучения, в ведущих странах мира начали создаваться обучающие программы, способствующие автоматизации труда учителей по управлению процессом усвоения знаний. За рубежом создавались различные фирмы и комитеты, нацеленные на разработку таких обучающих систем. При разработке обучающих систем нередко привлекались, кроме учителей, программисты, психологи и управленцы в системе образования. Первые электронные обучающие программы были созданы на каком-либо языке программирования, по определенному учебному предмету и нацелены на предъявление учебных материалов и непрерывную проверку усвоенных материалов. В создании таких программ участвовали также студенты старших курсов вузов и аспиранты [20; 89; 95; 113; 118; 152; 162].

В зависимости от развития компьютерной технологии, распространения Интернет связи стали заметно улучшаться и технология разработки обучающих систем. Обучающие программы, обслуживающие узкие направления обучения подверглись модернизации, в которых принимаются участие больше информационных и мультимедийных средств. В конце 80-х годов созданы так называемые программные оболочки, с помощью которых появилась возможность ввод в память компьютеров учебных и методических материалов. С помощью оболочек учитель мог разработать электронное обучающее средство [32; 34; 55; 59; 102; 142; 157].

С появлением мультимедийных технологий в 90-е годы XX века, исследуются возможности их использования в сфере образования. Тем самым расширяются не только технические, но и дидактические возможности образования. Графические средства улучшает предоставление иллюстраций, а в связи с этим, совершенствуется наглядность учебного материала. Возможности гипертекста и мультимедиа технологии способствуют созданию виртуальной реальности, телекоммуникации,

динамических представлений сложных процессов [31; 41; 45; 79]. С помощью данных технологий создаются различные обучающие средства, и участники образовательного процесса оперируют понятиями «Электронный учебник», «Электронные справочники и энциклопедии», «Компьютерные тренажеры», «Компьютерное тестирование» и т.д. Они в комплексе объединяются в единое понятие, как «электронные образовательные ресурсы» [13; 21; 44; 47; 53; 73; 86; 87; 156; 166; 170].

Исследование по теории электронных образовательных ресурсов позволяет определить их суть, место и их функции в учебном процессе.

Как было рассмотрено в первой главе, электронные образовательные ресурсы характеризуются как: учебные материалы, воспроизводимые с помощью электронных устройств; электронное издание, содержащее содержание учебного материала и технологию организации учебной деятельности; программные средства с предметной областью и технологией изучения; педагогический инструмент, отражающий комплексный подход к изучению учебного материала.

Анализ работ по данной проблеме позволяет предложить мнение о том, что *электронный образовательный ресурс – это средство обучения, созданный на средствах информационной технологии и включающий содержание учебного материала и технологию его изучения.*

При определении места электронного образовательного ресурса в учебном процессе следует исходить из самой структуры учебного процесса. Место электронного образовательного ресурса, по нашему мнению, находится в структуре технологии учебного процесса. Видный ученый-педагог Кыргызстана Э.М. Мамбетакунов, исследуя учебный процесс и технологию учебного процесса, выделяет структуру технологии учебного процесса [101, с. 148]. В этой структуре отдельным компонентом выступает средства обучения. Следовательно, электронные образовательные процессы, определяется как средства обучения информатике, как отдельный компонент технологии обучения.

Использование электронных образовательных ресурсов предполагает активные виды познавательной деятельности обучающихся, проявление активной познавательной позиции. Задания учителя и учебная информация в ЭОР используется как средство организации познавательной, и отчасти исследовательской деятельности. Обучаемый в этом процессе выступает в качестве субъекта деятельности наряду с педагогом, а его личностное развитие, как результат обучения выступает как одна из главных образовательных целей [1; 77; 86; 141; 164].

Анализ опыта применения электронных образовательных ресурсов позволяет заметить, что они могут [92]:

- создавать условия для осуществления индивидуальной самостоятельной учебной деятельности, самообучения, саморазвития, самосовершенствования, самообразования, самореализации;
- использовать весь спектр возможностей современных ИКТ, в том числе, таких как регистрация, сбор, хранение, обработка информации, интерактивный диалог;
- применять в процессе обучения возможности технологий мультимедиа, гипертекстовых и гипермедиа систем;
- объективно диагностировать уровень их знаний, умений, навыков, уровень учебной подготовки, оценивать результативность обучения в соответствии с требованиями госстандарта;
- управлять обучением адекватно уровню конкретного студента, уровню его знаний, умений, навыков, особенностями его мотивации;
- создавать основу для постоянного и оперативного общения преподавателей и студентов, для повышения эффективности обучения.

Становится ясно, что учить и учиться с интересом и максимальной эффективностью уже сегодня можно с помощью электронных образовательных ресурсов нового поколения. Обучаемый, используя эти ресурсы, существенно расширяет свои возможности. Учителя больше

получают возможность для общения с учениками, оказать им методическую помощь.

Электронные образовательные ресурсы обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными средствами обучения. Важнейшими среди них являются: удобство использования, возможность моделирования и прогнозирования ситуаций, комплексное воздействие на органы чувств, усиление аудио-визуальных эффектов, увеличение информационных и исследовательских и поисковых возможностей. Электронные средства обучения позволяют объединить возможности компьютерных технологий с традиционными средствами предоставления информации, сделать процесс обучения зрелищным, динамичным, нетрадиционным, интересным, вовлечь ученика в процесс активного сотрудничества. Обучение становится дифференцированным, индивидуальным и мобильным, происходит переход от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному. Становясь активным субъектом учебной деятельности, ученик осознанно усваивает знания, что, безусловно, способствует повышению познавательной активности и мотивации к учению.

Использовать электронные образовательные ресурсы, как средства обучения, можно на любом этапе обучения, но его использование должно быть продуманным. Его можно использовать для проверки домашнего задания, объяснения нового материала, закрепления темы, контроля за усвоением изученного, обобщения и систематизации учебного материала и т.д. Его можно использовать и для выполнения самостоятельных работ. Государственный образовательный стандарт общего среднего образования предоставляет различные возможности для выполнения самостоятельных работ. Среди них явно выделяются проектные работы, и работы по созданию портфолио. В этом процессе свою услугу может предлагать электронные образовательные ресурсы. Они включают в себя различные виды работ и действий: тесты, контрольные вопросы и задания, различные виды презентаций и проектов.

По результатам анализа работ можно утверждать, что в образовательном процессе могут использоваться различные типы ЭОР. Целесообразность и эффективность некоторых типов обсуждаются в работах ученых и методистов [3; 23; 54; 114; 179]. Как было отмечено выше, в качестве разновидностей ЭОР можно выделить следующие средства [22; 119; 155; 170]:

- информационные объекты: фотографии, видеофрагменты, звукозаписи, текстовые документы, анимации, интерактивные модели, задания в тестовой форме;
- комбинации информационных объектов в привязке к определённой теме, конкретному учебнику, предметной области;
- интернет ссылки, цифровые ресурсы, которые содержат богатые источники, теоретические и практические материалы, контрольные инструменты и т.д.;
- интерактивные задания, поддерживающие индивидуальную и групповую учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- мультимедийные интерактивные средства, содержащие системное изложение учебного материала, воспроизводимые на различных современных электронных устройствах.

Анализ работ по определению функций электронных образовательных ресурсов, проведенных в первой главе, показал, что в настоящее время еще не до конца проработан этот вопрос. Исследователи изредка упускают из виду важнейшие функции ЭОР. Иногда исследователи, углубляясь в суть понятия, обнаруживают частные действия, выполняемые электронными образовательными средствами, и обозначают их в качестве функций ЭОР. Например, предложенные А.А.Чебручаном функции: контроль усвоения и обобщения; сообщение сведений; формирование и закрепление знаний относятся к обучающим или познавательным функциям. Иногда исследователи в качестве функций обозначают всякие возможности ЭОР.

Функции, по определению, должна указать на действие, в то же время не всякое действие или возможность, а те, которые направлены на достижение эффективного результата. Функции нацеливаются на обеспечение целостности системы. Для того, чтобы выявить функции ЭОР необходимо ответить на вопрос: каким должно быть назначение ЭОР, чтобы оно обеспечило целостность ЭОР и был получен качественный результат?

Анализ работ исследователей по данному вопросу позволяет нам предложить следующий состав функций ЭОР.

1. *Познавательная функция.* Применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе всегда есть получение новых знаний, новых сведений об изучаемой теме. Электронный образовательный ресурс фиксирует объем знаний для усвоения и способы деятельности, которые должны быть сформированы в ходе учебного процесса. Следовательно, данная функция предполагает усвоение знаний, формирование специальных и общеучебных умений и навыков. Формируемые знания включают в себя факты, понятия, законы, закономерности, теории, обобщенную картину мира. Специальные умения и навыки включают в себя специфические только для соответствующего учебного предмета и отрасли науки практические умения и навыки. Кроме специальных умений и навыков, обучающиеся овладевают ключевыми компетенциями, которые имеют отношение ко всем предметам. ЭОР может предоставить обучающимся индивидуальный темп работы. На основе изучения возможностей и особенностей обучаемых можно выстраивать индивидуальную образовательную траекторию студента.

2. *Развивающая функция.* Электронные образовательные ресурсы реализуют развивающую функцию более эффективно и качественно. Они имеют специальную развивающую направленность, в использовании ЭОР студенты включаются в различные виды деятельности, развивающие у них сенсорные восприятия, интеллектуальную, эмоциональную, мотивационную сферы. Следует отметить, что обучение всегда носит развивающий характер,

однако это само собой не реализуется. Для этого необходимо в электронных образовательных ресурсах предусмотреть сферу развивающих влияний, ситуации, которые могут вносить творческие элементы в учебную деятельность. Развивающая функция подразумевает охват всю сферу личности. Особенностью функции развития является то, что она не существует самостоятельно, а является продолжением реализации познавательной функций применения ЭОР.

3. *Моделирующая функция.* В условиях применения ЭОР происходит моделирование ситуаций. Во многих предметах невозможно изучать сам процесс в виду грандиозности по масштабам процесса. Это, например, лучше видно в изучении физических или производственных процессов. Электронные образовательные ресурсы с успехом может моделировать ситуацию и на основе изучения этой модели можно сделать заключения и выводы на весь процесс. С этим, ЭОР может предоставить обучающимся возможность погружению в обучающую среду и интерактивно взаимодействовать с ней. А в результате этой деятельности получить систематизированные знания, умения видеть проблему, искать средства для ее решения, применить методы решения проблем.

4. *Исследовательская функция.* Электронные образовательные ресурсы предоставляют обучающимся возможность научиться самостоятельно добывать знания, развивать у них способность к научному и творческому мышлению, формировать у студентов научное представление об окружающей действительности. Электронные образовательные ресурсы предоставляют задания для проведения исследования. Такими видами задания могут быть проективные задания, кейс-технология. В использовании таких заданий, студенты приобщаются к исследованию объекта изучения или изучению особенностей тех или иных процессов. В этом случае, исследовательская деятельность осуществляется как в образовательном процессе, так и вне его. Исследовательская функция ЭОР призвана реализовать лично развивающую цель, в результате которой у студентов

формируются навыки исследовательской деятельности, способы интеллектуального развития, происходит формирование исследовательского стиля мышления.

5. *Функция формирования ИКТ компетенций.* Использование электронных образовательных ресурсов способствует реально формировать ИКТ компетенций у студентов. Эффективность учебного процесса зависит не только от уровня компетентности учителя в области методики преподавания предмета, но и его компетентности эффективно применять информационные и коммуникационные технологии. Компетентность в области ИКТ – это личностно-деятельностная характеристика студента, в высшей степени мотивированное использование разнообразия компьютерных средств и технологий в учебной и профессиональной работе.

Электронные образовательные ресурсы предоставляет новую форму поиска необходимой информации, ее обработки и хранения, а также коммуникации и предъявляют соответствующие требования к пользователю. Будущий учитель должен владеть навыками работы с новыми информационными технологиями. Владение ИКТ компетентностью позволит учителю добиться оптимального сочетания применения средств обучения, поможет правильно организовать собственную работу и работу ученического коллектива с использованием информационных технологий на уроке и во внеурочное время.

6. *Функция обратной связи.* Наличие обратной связи – одно из условий протекания процесса учебной коммуникации. Благодаря обратной связи появляется реализуется активность обучаемых. В процессе обучения преподавателю нужно установить, научились ли студенты обобщать и сопоставлять факты, делать выводы, критически анализировать полученные сведения. Кроме того, ему необходимо знать, как учащиеся усваивают учебный материал, хватает ли им времени на усвоение. Эти информации предоставляются с помощью обратной связи. Роль преподавателя здесь заключается в осмыслении и выработке решения по внесению в учебный

процесс коррективов. В результате преподаватель будет в состоянии ответить на следующие вопросы: а) идет ли процесс усвоения по намеченной программе? б) есть ли в процессе отклонения?

7. *Функция самоорганизации и самооценки.* Электронные образовательные ресурсы предоставляют возможность самоорганизации и самооценки студентов в усвоении учебного материала. Это обусловливается наличием в ЭОР заданий для самостоятельной отработки умений и навыков. Именно наличие заданий для самостоятельной работы, в том числе и проектные работы, позволяют сформировать у будущих учителей навыки самоорганизации и самоконтроля. Студент с целью выполнения индивидуальной самостоятельной работы, осуществляет самостоятельный поиск информации, обработку полученных сведений для решения поставленных задач, создает презентацию для обоснования своего решения, для отчета о выполненной работе. Электронные образовательные ресурсы имеют оценочный блок, где сосредоточены задания для самоконтроля, компьютерные тесты для самооценки результатов обучения. Студенты, самостоятельно оценивая свои уровни учебных достижений, могут корректировать свои индивидуальные образовательные траектории, составить планы для коррекции своих знаний.

Изучение вопроса о технологии создания ЭОР позволило нам провести анализ соответствующих литератур. Исследователи в этом вопросе обратили внимание на этапы создания ЭОР.

Как отмечают исследователи, не существует универсальной технологии создания электронных образовательных ресурсов. Каждый автор разработки ЭОР предлагает свой индивидуальный подход [8; 19; 46; 114; 165; 171]. Однако все исследователи согласны с тем, что необходимо разбить процесс создания ЭОР на определенные этапы.

Часто исследователи при разработке ЭОР предлагают предварительный этап и этап непосредственной разработки ЭСО [19; 25; 120; 146; 168].

Специалист в области информатизации образования А.Ю. Уваров [163] предлагает пять этапов разработки информационных электронных образовательных ресурсов:

1. Анализ потребностей, цели, средства и условия обучения;
2. Проектирование ЭОР – подготовка планов, разработка сценариев;
3. Разработка ЭОР – реализация планов, сценариев;
4. Применение в учебном процессе;
5. Оценка результативности, корректировка и доработка ЭОР.

Исследователь И.В. Морозова, анализируя работы А.Ю. Уварова, Г.А. Красновой, А.А. Телегина, Е.В. Чернобая, Н.В. Александровой и других, предлагает свой вариант технологии создания ИЭОР [107]:

1. Определение темы ИЭОР. Постановка и анализ целей. Выбор программных средств.
2. Отбор содержания в соответствии с выбранной темой и целями ИЭОР.
3. Разработка структуры и сценария ИЭОР.
4. Отбор учебного материала.
5. Структурирование учебного материала.
6. Разработка отдельных мультимедийных компонентов.
7. Разработка системы контроля знаний для ИЭОР.
8. Программная реализация ИЭОР.
9. Написание сопроводительной документации.

Исследователь О.П. Осипова в изучении вопроса о создании ЭОР оперирует терминами «педагогическое проектирование» и «Экспертиза ЭОР» и предлагает семь этапов их создания [123]:

1. Педагогическое моделирование. На данном этапе создается так называемый образ ЭОР. Для этого анализируются рабочие программы по дисциплине, создается рабочий коллектив для создания ЭОР. Итогом данного этапа являются сформулированные цели и задачи ЭОР, условия функционирования и структура.

2. Проектирование. На данном этапе проводятся: выбор формы проектирования; теоретическое его обеспечение; методическое обеспечение; материально-техническое обеспечение; правовое обеспечение; формирование необходимого и достаточного уровня ИКТ-компетентности всех участников образовательного процесса для работы с ЭОР; подготовка проектной документации.

3. Конструирование. На данном этапе проект конкретизируется и станет возможным для применения в реальных условиях учебного процесса.

4. Апробация. Созданный ЭОР апробируется в реальном учебном процессе, оцениваются их положительные и отрицательные моменты, вырабатываются рекомендации к улучшению.

5. Создание конечного продукта. Вносятся изменения в структуру и механизм применения ЭОР, и ресурс станет возможным для применения в учебном процессе.

6. Экспертиза ЭОР. Она проводится в целях обеспечения качества разрабатываемых и используемых в обучении, проверки на соответствие целям обучения и предъявляемым к ЭОР требованиям.

7. Подтверждение авторских прав. Проводится для защиты авторских прав в соответствии с законодательством.

Анализ и обобщение литературы по разработке и применению ЭОР в учебном процессе, позволяет нам предложить следующую технологию разработки и внедрения ЭОР в учебный процесс (См. Рис. 2.1).

Как видно из представленной схемы, технология создания ЭОР предполагает определенной последовательности процедуры действий, в то же время технология зависит от учета некоторых обстоятельств. Прежде всего, необходимо учитывать требования к разработке ЭОР. С другой стороны, технология предполагает проведения непрерывного мониторинга действий. Охарактеризуем каждый из компонентов технологии.

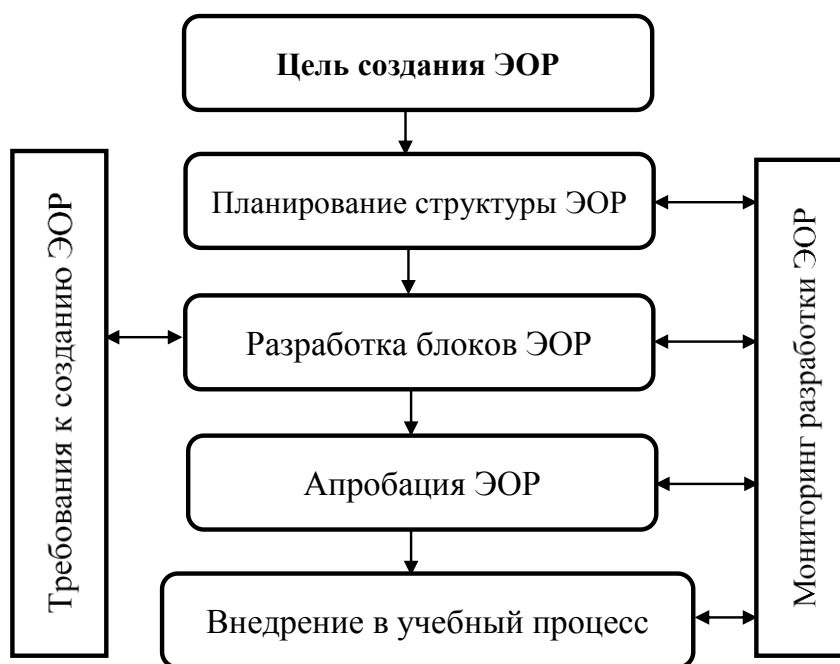


Рис.2.1. Технология разработки и внедрения ЭОР

1. *Планирование структуры ЭОР.* Данная процедура предполагает планирование предстоящей учебной деятельности с помощью будущего электронного образовательного ресурса. Данное действие созвучно с предложением исследователей о разработке педагогического сценария, педагогического проектирования или педагогического моделирования [43; 107; 119; 123]. Обычно в состав ЭОР входят: программа курса, тексты для усвоения в виде лекций, задания и упражнения, перечень практических, лабораторных и самостоятельных работ, методические рекомендации для организации практических, лабораторных и самостоятельных работ, цифровые варианты учебников и учебных пособий, тестирующая система. В процессе разработки ЭОР анализируются рабочие программы дисциплин, количество выделенных часов для лекций, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы. В соответствии с рабочей программой планируются варианты автоматизации подачи материалов, использования различных видов видео и аудио материалов. Планируется также возможные варианты выполнения самостоятельных работ с использованием имеющихся мультимедийных технологий.

Для создания электронных образовательных ресурсов необходимы, кроме учебного материала, находящегося в учебнике, различные источники. Это могут быть Интернет-источники, с помощью которых можно обогатить учебный материал. В настоящее время образовательные порталы предлагают множество электронных источников для интерактивной подачи учебного материала (Приложение 3). Кроме этого, большую помощь для придания интерактивности учебного материала предоставляет популярная электронная универсальная мультимедийная Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. Эта энциклопедия содержит огромное количество информации и интерактивных материалов, которые могут быть дополнительным пособием для углубленного изучения школьного и вузовского материала [103].

В рамках процесса планирования происходит анализ содержания учебного предмета и структурирование материала, обеспечение последовательности изучения материала. На основании анализа учебных программ определяются темы для усвоения. Тексты учебного материала вводятся в текстовый редактор Word. Следующим шагом структурируется текст учебного материала. В процессе структурирования для образовательного ресурса отбираются только нужные и важные материалы. Тексты в образовательном ресурсе не должны быть объемными, не занимать больше места на экране. Обычно тексты учебного материала размещаются по порциям и не должны превышать двух страниц. На данном этапе также должна быть придумана последовательность предъявления материала, она должны соответствовать логике процесса обучения. Изучаемый материал должен быть в органической связи с организацией практических и лабораторных занятий, средствами контроля, соответствовать с возрастной особенностью обучаемых.

Здесь также должны быть предусмотрены возможные динамические представления процессов или объектов, которые не могут быть представлены в обычных книгах и пособиях. Такое представление также должно быть заранее определено и включено в будущих сценариях урока. Объекты

динамической формы могут быть включены в виде отдельных папок. Для обеспечения интерактивности и динамичности планируются соответствующие программные средства, языки гипертекстовой разметки для создания HTML документов [29; 91]. В структуре ЭОР планируется место для глоссария, списка литературы, интернет источников. Отдельные блоки создаются для автоматизированного тестирования результатов обучения: база тестовых заданий, критерии оценки уровни усвоения, механизмы подсчета баллов и оценки.

2. Разработка блоков ЭОР. При создании и наполнении блоков ЭОР следует учитывать модульный принцип и принцип полноты. Модульный принцип подразумевает разбиения учебного материала или учебного предмета на логически завершенные части – модули, где собраны теоретический материал, механизмы проведения практических или лабораторных работ, контроля результатов обучения, задания для самостоятельной работы и для контроля. Принцип полноты исходит из положения о том, что функционирование электронных образовательных ресурсов не будет полноценным, если содержание учебного материала, используемые методы, средства обучения не будут максимально представлены в структуре ЭОР.

В вопросе реализации педагогического сценария авторы предлагают несколько различающиеся способы. О.П. Осипова характеризует разработку ЭОР по основным составляющим. При разработке содержательной стороны она предлагает предусмотреть переход к активизации обучения с помощью ИКТ. В вопросе методического обеспечения ЭОР она считает важным адаптацию различных методических систем обучения к особенностям образовательной организации и возрастным особенностям обучаемых. Следующим важным вопросом она определяет физиологические и эргономические условия для применения ЭОР. С учетом этих данных реализуется дидактические средства и формы представления учебного материала [123].

В статье А.С. Косичкиной основным в реализации этапа компоновки ЭОР является формирование содержания ЭОР. В нем она предлагает формировать введение, разделы, главы и темы. При формировании содержания она рекомендует разделить на основную и вариативную части. Кроме этого, предлагается создать глоссарий, список литературы и Интернет источники [82].

Проанализировав работы, мы считаем, что при разработке блоков ЭОР следует учитывать ряд требований [19; 47; 59; 63; 64; 86; 89; 99; 107; 166; 168]. Каждый из предложенных авторами требований заслуживает внимания и следует принять за основу в процессе создания ЭОР по основным блокам, выделенными нами. Для создания электронных обучающих ресурсов нами установлены следующие требования:

- структурность, определение структурных частей ЭОР;
- необходимая целесообразность применения компьютерной технологии в ЭОР;
- наглядность, выделение и представление объектов для успешного восприятия учебного материала;
- адаптивность, т.е. приспособление к личностным особенностям обучаемого;
- интерактивность, активный диалог обучаемого с образовательным ресурсом;
- индивидуализация обучения, для создания индивидуальной образовательной траектории;
- самостоятельность в обучении, ЭОР могут быть использованы и во внеурочное время;
- организационная эргономичность, для работы с ЭОР должно быть затрачено минимум времени.

При разработке *инструктивного блока* размещаются описание курса, цели и задачи курса, требования к результатам освоения курса, формируемые знания, умения и опыт, ключевые и предметные компетенции. В

инструктивном блоке также размещаются объем изучения учебного материала, виды самостоятельных работ, формы проверки результатов обучения. Все эти инструктивные материалы должны быть расположены в удобном месте экрана компьютера, с соблюдением соответствующих норм и инструкций оформления материалов. В данном блоке также размещаются краткие инструкции для выполнения контрольных заданий, руководства для выполнения практических и самостоятельных работ, методические рекомендации для выполнения лабораторных работ.

Формирование *информационного блока*. Данный блок содержит изучаемый материал в форме текстов, а также визуальные и медиа-информации. При формировании данного блока осуществляется логическая структура учебного материала, последовательное его изложение с использованием возможностей современной мультимедиа технологии (визуализация, гипертекстовые ссылки, видео продукции и т.д.). Эти средства должны предоставить преподавателям возможности максимально реализовать профессиональное качество, и обучающимся, прочно усваивать учебный материал, приобрести опыт использования знаний в жизненных ситуациях.

Для этой цели в содержание обучения отбираются актуальные учебные материалы в соответствии с современной практикой и носящие научно прикладной характер. Как сказано выше, материал разбивается на логически завершенные единицы, включающие в себя элементы визуализации (схемы, графики, фото, рисунки). Усвоение учебного материала происходит в тесной связи с практической деятельностью обучающихся, рассмотрением различных вариантов решений, с предложением находить оптимальные варианты решения независимо от позиции учителя.

Тексты лекций должны быть в небольшом объеме, содержать необходимую информацию, проблемные вопросы и тестовые задания для самопроверки. Учебный материал объединяется в отдельный файл. Размер файла не должен занимать больше места в памяти и должен учитывать

технологические характеристики компьютеров. Необходимый для усвоения учебный материал содержит основную и вариативную части. Если в основной части располагаются содержание материала, то в вариативной части содержится дополнительные материалы для углубленного изучения темы, для выполнения проектных и исследовательских работ.

В создании гипертекстов используются языки гипертекстовой ссылки, с помощью которых можно переходить с одной страницы в другую и выполнять поиск по ключевым словам. Широко распространенным языком гипертекстовой ссылки является язык HTML [19; 21; 36; 47; 53; 86; 91; 166].

В разработке информационного блока важное значение имеет вопрос визуализации информации. Информации на экране компьютера располагается по специально выбранным кадрам и при его формировании необходимо учитывать следующие рекомендации [160, с. 51]:

- близко расположенные друг к другу объекты большей вероятностью позволяют создать целостные образы;
- сходство и целостность образов могут обеспечивать организованность объектов;
- чем больше элементов образуют замкнутые цепи, тем с большей готовностью они будут организовываться в отдельные образы;
- оптимально выбирать объекты, размеры букв и цифр, цвет, правильно расположить тексты;
- не стоит сильно перегружать визуальную информацию деталями, яркими и контрастными цветами;
- наиболее важный учебный материал следует выделять цветом, подчеркиванием, размером шрифта и т.п.

При разработке ЭОР следует учитывать цветовые характеристики получаемой зрительной информации на экране. Визуализация на экране монитора отличается от естественной картины в учебнике. Компьютер предоставляет богатые возможности для человека в работе над информацией.

Эти возможности следует максимально использовать для восприятия информации с помощью компьютера.

Для придания эффекта в изучении учебного материала посредством компьютера исследователи рекомендуют использовать так называемые логические ударения. Это приемы, которые предназначены, чтобы уделить внимания, повысить интерес обучающегося к изучаемому объекту. Наиболее распространенными приемами создания логических ударений являются:

- показ главного объекта более ярким цветом;
- повышение размера изображения;
- предоставление яркости;
- придание удобства расположения на экране

Например, практика показывает, что наилучшим образом усваивается информация, выделенная ярким или контрастным цветом.

В процессе разработки ЭОР следует по мере возможности максимально использовать графические средства. Графические средства используют специальные программы, позволяющие создавать и редактировать рисунки, картинки, фотографии на компьютере. Графические средства позволяют использовать различные цвета изображений, создать рисунки, схемы и фигуры, применить различный набор шрифтов, эффекты анимации. Для создания графических изображений могут быть использованы различные графические программы, такие, как Paint, Photoshop, Microsoft Draw, Adobe Illustrator и т.д.

Много возможностей у графических редакторов. Они могут создать рисунки, манипулировать с ними, выделить фрагменты, проработать детали и части рисунка, увеличить или уменьшить их, копировать или склеить. Закрашивать или заполнить узором. Графические редакторы также могут работать с внешними устройствами, записывая рисунки в различных форматах, печатая на принтерах, сканируя рисунки для включения в ЭОР.

Контрольный блок. Он содержит электронные контрольные материалы (тесты, оценочные задания и т.д.). Эти материалы могут быть представлены

как в текстовом виде, так и в виде автоматизированных приложений. Это обусловлено тем, что при работе с электронным образовательным ресурсом предоставляется возможность проверять результаты обучения. В ЭОР могут быть создана возможность проверять уровни усвоения по каждому разделу учебника и по всему курсу в целом. С этой целью разрабатываются тестовые задания с опорой на теоретические основы педагогических тестов, эти задания вводятся в компьютер и с помощью специальных программ могут приобретать автоматизированный вид.

Современные компьютеры могут успешно проводить тестирование с использованием различных форм заданий, компьютерные программы могут хранить и предъявлять задания с выборами ответа, задания с конструированием ответов, задания для установления соответствия и для установления правильной последовательности.

Современные компьютеры могут успешно реализовать адаптивные компьютерные тесты, где подбор заданий для контроля выбирается из базы тестовых заданий с учетом выполнения предыдущих заданий. В базе тестовых заданий заранее известны параметры трудности и дифференцирующей способности каждого задания.

Адаптивное тестирование, созданные в структуре ЭОР могут быть применены на всех этапах образовательного процесса. Тестирование интегрировано с обучением и предполагает осуществление обратной связи. Компьютерное адаптивное тестирование может быть применено для самостоятельного усвоения учебного предмета, прежде всего, в процессе самоподготовки обучаемых.

3. Апробация ЭОР. После разработки блоков проводится процесс апробации, т.е. пробная проверка относительно определения соответствия цели их использования, проверка для устранения ошибок и неточностей в структуре и содержании ЭОР, а также приблизительная оценка его пригодности для образовательного процесса. Исследователи предлагают двух видов апробации: альфа-тестирование бета тестирование. В первом случае

ЭОР проходит проверку с участием разработчиков ЭОР и нескольких участников учебного процесса, в результате которой обнаруживаются неточности в создании ЭОР, в программах и системах навигации. После устранения ошибок проводится бета тестирование, в котором проверяется описание программная и аппаратная конфигурация, проводится обучение с участием обучаемых и учителей. На стадии апробации ЭОР в учебном процессе анализируются результаты усвоения содержания учебного материала, анализируются положительные и отрицательные характеристики [160]. Данная процедура происходит в случае разработки ЭОР с помощью групп разработчиков.

Однако в большинстве случаев ЭОР разрабатывают учителя предметники с участием учителей информатики. В этих случаях апробацию проводят сами разработчики в реальном учебном процессе. Апробационной проверке подлежат содержание и объем текста учебного материала, его последовательность и взаимосвязь; время изучения материала, его соответствие с графиком учебного процесса, планом урока. Отдельно проверяется соответствие графики, изображений и шрифтовых оформлений принятым нормам и возрастным особенностям учащихся; соответствие применяемых заданий для практических, лабораторных и самостоятельных работ к цели обучения и содержанию учебного предмета. Подлежат проверке также трудность применяемых заданий для контроля результатов обучения; наличие инструкции и проверка их соответствия к норме, есть ли недостатки в инструкциях.

По результатам апробации вносятся соответствующие изменения, что позволяет улучшить надежность созданных электронных образовательных ресурсов для применения их в учебном процессе.

4. Внедрение ЭОР в учебный процесс. Данный этап подразумевает широкое распространение в учебных заведениях. Если ЭОР внедряется в высшем учебном заведении, то в начале семестра планируется учебное занятие в соответствии объемом усвоения данного курса. В этих случаях

ЭОР может быть внедрена в качестве курса по выбору или в рамках вузовского компонента. Если курс будет рекомендован методическим объединением республики, то он будет включен в учебный план как государственный компонент. В этом случае данный курс станет обязательным предметом для подготовки профессиональных кадров.

Если разрабатываемый ЭОР ориентирован для школьных предметов, то данный ресурс направлен на автоматизации учебного предмета (например, электронный образовательный ресурс по предмету информатики, электронный образовательный ресурс математики 5 класса и т.д.). Тогда процесс внедрения происходит в рамках изучения соответствующего предмета.

С целью обеспечения валидности процедуры, т.е. для того, чтобы обеспечить целесообразность и результативность функционирования ЭОР необходимо провести непрерывный мониторинг. Данный процесс обеспечивает необходимые информации о состоянии разработки ЭОР, указывает, на должном уровне ли проходит процесс создания, есть ли отклонения. В случае обнаружения отклонения от нормы или требования, следует оперативно реагировать и принять необходимые меры для устранения недостатков.

2.2. Методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов

В предыдущем разделе мы рассмотрели технологию разработки ЭОР, охарактеризовали также методы исследования по созданию электронных образовательных ресурсов будущими учителями информатики. Кроме этого, будущие учителя должны ознакомиться с особенностями программных обеспечений для создания ЭОР, уметь анализировать структуру и содержание существующих ЭОР, т.е. они должны быть готовыми для создания ЭОР. Они должны обладать возможностями создания ЭОР.

Следовательно, в этом разделе мы рассмотрим вопрос: как формировать готовность учащихся к созданию электронных образовательных ресурсов. Эти знания и умения составляют содержание методики формирования готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР.

В Википедии методика определяется как некий готовый «рецепт», алгоритм, процедура для проведения каких-либо нацеленных действий [105]. Это определение обобщенно, касается для всяких действий. Что касается образования, то в этом случае методика характеризуется как описание конкретных приемов, способов, техник педагогической деятельности в отдельных образовательных процессах [78, с. 174].

В советской педагогике подразумевалось, что при правильной разработке методики, т.е. если правильно поставить цель и в соответствии с этим использовать выбранные средства обучения, то можно гарантированно достичь результату обучения. В этом случае нет особой необходимости каждый раз проверить правильность хода обучения. Достаточно учителям правильно выполнить каждое предписание и инструкций алгоритма, следовать инструкции. Учитель, при этом, не всегда мог контролировать действия учащихся, проверить, верно ли выполняют ученики то, что предлагает учитель. В таком случае, как показала практика, мог достигать результат обучения от силы 10-20% учащихся. При этом достижение поставленной цели зависело от профессионализма учителя, от его искусства управлять. С другой стороны, это зависело и от способностей, потребностей и мотивации самих учащихся.

Принятый государственный образовательный стандарт требует ориентироваться на конечный результат обучения. Результат обучения одинаково важен и для учителя, и для ученика. Для достижения результата обучения ученик должен проявить значительные усилия, т.е. выполнить определенное количество действий. Ему должен быть известен путь достижения результата. Для этого он должен проявить самостоятельность и инициативность, способность к самоорганизации, быть ответственным за

свое учение. У него должно сформировано умение работать в информационно-образовательном пространстве, умение самостоятельной поисковой, учебно-познавательной деятельности [38, с. 6].

Исходя из этого, можно утверждать, что учащиеся могут и должны работать самостоятельно, решать поставленные задачи с помощью средств информационной технологии. Электронные образовательные ресурсы вполне могут предоставлять учащимся такие виды работы. Учащиеся, должны не только работать и решать определенные задачи в классе, но и могут решать учебные задачи самостоятельно в домашних условиях, предъявленные в проблемных заданиях электронных образовательных ресурсов. Работая над решением учебной задачи, поставленной электронным образовательным ресурсом, ученик получает возможность искать информации, разрабатывать стратегию представления информации. Ученик формирует содержание передаваемой информации, самостоятельно определяет коммуникативную задачу, определяет и формулирует проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации, планирует продукт своей деятельности на основе заданных критериев, оценивает продукт своей деятельности по самостоятельно определенным в соответствии с целью деятельности критериям. Учитель при этом становится фасилитатором деятельности учащихся, выступая в роли консультанта для достижения цели.

Будущие учителя информатики, в свою очередь, также должны формировать у себя навыки самостоятельности. Государственный стандарт высшего профессионального образования предоставляет 50% учебной нагрузки курсов самостоятельной работе студентов. Кроме этого, учебный процесс в вузе насыщен индивидуальной и групповой работой по решению учебных задач. Формирование умений студентов по разработке электронных образовательных ресурсов также подразумевает их активной самостоятельной работы. В требованиях к структуре основной образовательной программы ГосВПО по направлению «Физико-

математическое образование» в качестве результатов обучения выделено умение студентов самостоятельно работать по IT-программам [34, с. 30].

Следовательно, методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов, с одной стороны, предоставляет алгоритм, приемы и способы деятельности, которыми должны обладать учителя информатики. С другой стороны, как мы отметили выше, особый упор делается на самостоятельность действий будущих учителей информатики, с тем, чтобы они научились самостоятельно разработать и применять ЭОР различного уровня и типов.

Относительно к системе образования подготовка является частью процесса обучения и воспитания. Подготовку можно понять и в широком смысле – как процесс получения профессии, специальности, которая охватывает весь цикл обучения. Подготовка понимается и в узком смысле, это процесс выполнения учеником заданий по различным предметам в виде домашней работы. Это может быть и повторение пройденного материала, или подготовка к следующим занятиям и др. Исследователи выделяют следующие особенности понятия «подготовка» [27; 74; 104]:

- во-первых, подготовка к деятельности – это процесс, направленный на формирование готовности специалиста к профессиональной деятельности;
- во-вторых, процесс подготовки к деятельности более сложный и трудный, чем процесс обучения, а именно: формировать и выявлять знания, навыки, умения значительно легче, чем прививать положительные мотивы поведения и деятельности, вырабатывать психологическую устойчивость, развивать и закреплять профессиональные функции и профессиональные новообразования соответственно профессиональным требованиям;
- в-третьих, подготовка к деятельности имеет свои особенности в планировании, осуществлении и выявлении результатов;
- в-четвертых, подготовка проводится, с одной стороны, с учетом индивидуально-психологических особенностей педагогов, а с другой –

решает задачу социальной совместимости при формировании и слаженности коллективов как единого, целостного организма.

Все это существенно влияет на весь процесс подготовки к деятельности, его организацию, содержание и методику. Поэтому подготовка специалиста, педагога в частности, состоит в том, чтобы развивать и совершенствовать необходимые ему состояния и качества с учетом его личностных особенностей и особенностей его деятельности. Как процесс она рассматривается в качестве целенаправленной работы по формированию прежде всего готовности к успешной деятельности [74].

Методика отвечает на вопросы: Зачем надо учить? Что надо изучать? Как надо обучать? Термин «методика» часто используется для обозначения совокупности способов практических действий. Как правило, в процессе подготовки выделяют целевой, содержательный и процессуальный компоненты, задачей которых являются:

- определение цели подготовки;
- разработка содержания и структуры подготовки;
- выбор соответствующих методов и форм обучения;
- выбор средств обучения;
- организация самостоятельной работы обучающихся;
- организация оценивания и самооценивания.

Следовательно, предметом методики подготовки будущих учителей информатики к разработке ЭОР является система целей, содержания, методов, средств и форм подготовки, а также сам процесс осуществления подготовки.

Исходя из исследований по определению сущности структуры процесса обучения, методики обучения, мы считаем, что методику подготовки будущих учителей информатики к разработке ЭОР также можно представить в виде совокупности взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов.

Исследователь Н.Ю. Куликова, рассматривая вопросы методики формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения, выделяет целевой, содержательный и процессуальный компонентов методики [88].

Научные методы анализа, синтеза и обобщения работ по информационной системе образования, электронному образовательному ресурсу, информационных средств обучения позволяет нам определять следующие компоненты методики подготовки будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов:

- мотивационно-целевой компонент;
- содержательный компонент;
- деятельностный компонент;
- оценочно-рефлексивный компонент.



Рис.2.2. Методика подготовки будущих учителей информатики к разработке ЭОР

Охарактеризуем каждый компонент методики.

1. Мотивационно - целевой компонент отражает личностное отношение к осуществляемой в будущем деятельности, которое выражается в целевых установках. Целевая установка предполагает ряд результатов в итоге деятельности: формирование знаний, умений и навыков, опыта применения различных информационных средств для разработки ЭОР; развитие интереса к информационной технологии; развитие интереса к изучаемому предмету; развитие потребности в создании ЭОР; осознание потребностей, целей, задач, решение которых приведет к формированию готовности к созданию качественных ЭОР.

Деятельность по формированию готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР строится в соответствии с поставленной целью. Цель – это описание будущего результата. В энциклопедическом словаре цель характеризуется как представление о результате, мысленное предвосхищение результата деятельности [147, с. 1480]. Цель, в свою очередь, – это ожидаемый и предвидимый результат, который представляется и осознается человеком как итог действий, которые он намерен совершить в будущем [135].

Чем конкретнее ставится цель формирования готовности к созданию ЭОР, тем более есть вероятность достижения успешных результатов. Конкретно поставленные цели придают к формированию готовности направленный характер и ориентируют мысли и действия будущих учителей на достижение определенного результата.

Следовательно, смысл данного компонента состоит в определении цели формирования готовности будущих учителей к созданию ЭОР и в мотивировании их к вовлечению в деятельность.

Мотивация – это, прежде всего, процесс, побуждающий человека к активизации деятельности, направленной на достижение поставленных целей. В условиях информатизации образования, когда участники образовательного процесса имеют свободный доступ к информации,

возникает вопрос: как формировать положительную мотивацию у учащихся к усвоению знаний и учебной деятельности.

В учебнике педагогики И.П. Подласый дает следующее определение понятию «мотивация»: мотивация (от лат. moveo – двигаю) – общее название для процессов, методов, средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному освоению содержания образования [130, с. 218]. Обобщив высказанное можно отметить, что в самом общем виде мотивация человека к деятельности понимается как совокупность движущих сил, побуждающих человека к осуществлению определенных действий.

В процессе подготовки будущих учителей к разработке ЭОР необходимо создать такие условия, при которых они могли достигать полное усвоение знаний, приобретать опыт применения знаний на практике. В этом случае мотивация становится важным средством, позволяющим повышать интерес к учебному предмету, творческий потенциал. Преподаватели должны мотивировать студентов к разработке ЭОР, заинтересовать их к формированию у них готовности к созданию ЭОР.

Перед тем как приступить к подготовке будущих учителей к разработке ЭОР, студентам следует информировать о цели создания ЭОР, объяснить, что такое ЭОР, его назначение и особенности. Желательно, чтобы преподаватели продемонстрировали готовые ЭОР чтобы мотивировать студентов на предстоящую работу. Положительную мотивацию могут формировать встречи с учителями, использующими в своих уроках ЭОР. Студентам подробно следует объяснить, зачем нужно разработать ЭОР. Можно организовать групповую интерактивную работу со студентами, например, «Что дает учителю умение разработать ЭОР? Ваши идеи и предложения?» Свои предложения каждая группа выносит на общее обсуждение. Преподаватель при этом принимает все вопросы и записывает на доске. Эти записи и могут одновременно выполнять диагностическую функцию, преподаватель может сохранить записи и вернуться в конце семестра и попросить студентов дополнить записи. Как видно, мотивация студентов

является одной из самых сложных педагогических проблем. Формирование положительной мотивации студентов играет важную роль. В процессе формирования у студентов положительной мотивации для разработки ЭОР, преподаватели должны напомнить студентам, что:

- любое их действие по созданию ЭОР должно быть осмысленным, должно вести их к результату. Организованность действия значительно влияет на мотивацию. Работа по созданию ЭОР должна быть интересной и приятной;
- студентам необходимо думать о пользе, чем о недостатках. Это дает им силы. Следует четко предвидеть образ ЭОР, и размышлять о нем и пытаться достичь поставленной цели;
- необходимо делать первый шаг, будущий результат состоит из последовательности обдуманых шагов. После каждого шага необходимо настроиться на следующий шаг. Анализировав каждый предыдущий шаг, и последовательно выполняя составленный план, можно успешно достичь поставленной цели.

Этими действиями, преподаватель создает условия для формирования позитивной мотивации будущих учителей информатики.

2. Содержательный компонент подготовки будущих учителей информатики к созданию ЭОР включает всю совокупность содержания подготовки. Данный компонент исходит из понятия «содержание образования». Исследованию данного понятия посвящены труды советских ученых педагогов М.Н. Скаткина, В.В. Краевского, В.С. Леднева, И.Я. Лернера, В.С. Цетлина и др. [52; 84; 97; 174].

Анализ их работ показывает, что содержательный компонент подготовки будущих учителей к созданию ЭОР содержит знания студентов о специфике, роли электронных образовательных ресурсов и предполагает наличие у них знаний о способах действий. Они включают также умения, навыки поиска нужных программных обеспечений, составления структурных компонентов ЭОР. Содержательный компонент включает и опыт творческой

деятельности, который характеризует процесс разработки ЭОР, создание новых презентаций, виртуальных фрагментов, анимаций и т.д. Эти все действия носят творческий характер. Эмоционально-ценностный элемент содержания образования выражается в развитии у студентов оценочных суждений и умений правильного выбора программных средств, для создания тех или иных работ.

В исследовании нами был разработан курс «Разработка электронных образовательных ресурсов». В процессе отбора содержания данного курса нами были приняты за основу работы ученых педагогов-исследователей, посвященные определению содержания образования (М.Н. Скаткин, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.С. Леднев, В.С. Цетлин, В.А. Хуторской и др.). Идея выбора содержания учебного материала основывается на принципах идеи гуманизма и личностной ориентации, с учетом прогрессивных изменений свойств и качеств личности.

В разработанной программе общий объем нагрузки составляет 72 часа. Из них аудиторные – 36 часов (лекция – 18 ч, лабораторные работы – 18 ч.), на самостоятельные работы отведено – 36 часов. В качестве основных для изучения были определены шесть разделов.

а. *Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)*. Общие требования, типология, основные функции и дидактический потенциал. Здесь рассматриваются общие понятия об ЭОР и требования, предъявляемые к электронным образовательным ресурсам. Студентам предлагается общая типология электронных образовательных ресурсов, их основные функции.

б. *Использование сетевых технологий и сервисов при разработке электронных образовательных ресурсов*. При рассмотрении темы проводится анализ качества ЭОР, размещенных в сети Интернет, возможности Интернет ресурсов для разработки ЭОР. Рассматриваются возможности прикладных и инструментальных программ.

в. *Использование презентационных пакетов для создания отдельных видов электронных образовательных ресурсов*. Рассматриваются

возможности использования презентационных пакетов для создания ЭОР, позволяющих управлять познавательной деятельностью учащихся. Система требований к учебной презентации.

г. *Использование электронных таблиц в учебной деятельности обучаемых.* Анализируются возможности использования электронных таблиц в учебной деятельности обучаемых. Проводится создание дидактических материалов средствами электронных таблиц, разработка электронных тестов для оценивания результатов обучения.

д. *Создание и использование учебного видеоролика.* В данной теме анализируются средства создания и редактирования видео. Рассматривается процесс создания учебного видеоролика. Рассматривается также возможность размещения мультимедийных материалов в сети Интернет.

е. *Технологии и средства создания электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски.* Изучаются возможности интерактивной доски, возможности программных обеспечений для разработки электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски. Разработка мультимедийных образовательных ресурсов для интерактивной доски.

Кроме этого, программой предусмотрено проведение лабораторных работ и контроль результатов обучения с помощью различных методов оценивания.

3. Деятельностный компонент методики подготовки отражает процесс формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов.

Именно в данном процессе происходит формирование у будущих учителей информатики умения и навыки разработки ЭОР, впервые студенты набирают опыт создания и анализа структуры и качества ЭОР. Выполняя лабораторные работы, студенты изучают и применяют аппаратные и программные обеспечения для создания ЭОР. Соблюдая требования, они создают различные виды ЭОР, начиная с элементарных видов, таких, как презентации к урокам, элементарные анимационные элементы.

К освоению данных навыков и умений оказывают помощь такие пререквизиты, как курсы «Методика физико-математического образования», «Теоретические основы информатики (в двух частях)», «Программирование», «Программное обеспечение», «Архитектура вычислительных систем», «Базы данных», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедийные технологии (в двух частях)», «Компьютерное моделирование», «Web технологии».

В настоящее время известны приоритетные возможности интерактивных методов обучения. В педагогическом энциклопедическом словаре дано следующее определение интерактивному обучению: это – «обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта» [126, с. 107]. Главной характеристикой интерактивного обучения является самостоятельный поиск обучаемых в работе над проработкой учебного материала. Интерактивное обучение нацелено на формирование понятий, умений и навыков, социального опыта обучаемых посредством взаимодействий в учебном процессе. Среди них преимущественно используются тренинги и дискуссии, групповая и парная работа с презентацией выполненных работ. Государственный образовательный стандарт предлагает педагогам использовать в учебном процессе кейс-технологии и метода проектов, активное применение которых способствуют созданию благоприятных условий для формирования универсальных и профессиональных компетенций.

Интерактивные методы обучения более способствуют качественной подготовки будущих учителей для создания ЭОР. Занятие в интерактивном обучении строится так, что будущие учителя вовлекаются в парные и групповые работы, в процессе которых они научатся думать и размышлять над решением поставленной задачи, понимать смысл понятий с помощью активных мыслительных действий, и, самое важное, учатся рефлексировать свои действия.

Целью интерактивного обучения является формирование у обучаемых умений и навыков, опыта и ценностей. Основными характеристиками интерактивности в обучении являются следующие особенности:

- в большинстве выделенного времени проявляют активность, выступают обучаемые;
- обучаемые живо обсуждают проблемы, спорят и формулируют выводы;
- они обладают ценностями;
- имеется сильная связь и отношение учеников между собой и между преподавателем;
- личный опыт и личное мнение студента имеет важное значение;
- основная форма обучения – это поиск обучаемых ответа на поставленный вопрос;
- обучаемые работают в парах, и группах;
- преподаватель является организатором дискуссий, наблюдает и помогает;
- оценка выставляется за результат коллективной работы, за приобретенные ценности и опыта.

Порядок обучения происходит не традиционно, а по специально построенному плану.

А) Подготовка. Здесь выполняются следующие шаги:

- задания выбираются так, что по результатам их выполнения, обучаемые достигли пониманию сути определенных понятий;
- задания должны быть разработаны с учетом возрастных особенностей обучаемых.

При разработке задания педагог должен обдумать процесс его решения и возможные получаемые результаты, т.е. какие понятия должны быть усвоены с помощью этих заданий.

Б) Указания для обучаемых. Студентам объясняются цель выполняемой работы, как они должны выполнять. Указывается порядок

работы и время для выполнения. Любого студента можно спросить повторить рекомендацию для выполнения работы.

В) Преподаватель должен определить случайный порядок состава группы. Они могут работать в парах, в группах по три или более человек.

Г) Преподаватель контролирует ход выполнения работы. Он может подсказать, направлять ход работы. Если все группы работают успешно, преподаватель может участвовать в одной из групп в качестве участника.

Д) Округление времени для обсуждения. Преподаватель должен определить всем группам время для обсуждения и должен следить за тем, чтобы группы во-время закончили обсуждения.

Е) Этап подведения итога. Преподаватель просит группам выделить основные моменты обсуждения и формулировать выводы и заключения. Преподаватель просит обосновать свои выводы, почему они считают именно так, с тем, чтобы использовать свои аргументы в случае возникновения спорных моментов. Преподаватель должен напомнить о том, что не всегда могут быть найдены абсолютно истинные и верные ответы. В интерактивном обучении важное значение имеет групповая работа обучаемых, это обучает их работать в коллективе, уважать мнение других, коллективно принимать решения.

Исследователи и методисты предлагают множество методов интерактивного обучения, среди которых для подготовки будущих учителей в создании ЭОР могут быть полезны следующие методы [62; 109; 124; 154].

«Мозговой штурм» более подходит для выработки оптимального решения в процессе обсуждения поставленной проблемы. Обычно предлагается на обсуждение несколько проблемных вопросов для анализа поставленной проблемы. В результате обсуждения обнаруживается множество путей и идей решения проблемы, которые фиксируются и подлежат анализу для нахождения оптимального решения.

Для того, чтобы успешно проводить «мозговой штурм», необходимо учитывать следующие правила.

1. Во время выдвижения идей запрещается критика, неодобрительные замечания, иронические реплики и т.п.

2. Поощряются и одобряются предлагаемые идеи, оказывается предпочтение не систематическому логическому мышлению.

3. Равноправие участников «мозгового штурма».

4. В «мозговом штурме» любая предложенная идея, даже если она не относится к обсуждаемой проблеме, стоит рассмотрения и внимания участников.

5. Между участниками «мозгового штурма» поддерживаются демократичные, партнерские и дружественные отношения.

6. Обязательно фиксируются все высказанные идеи.

7. Не следует сразу же приниматься за анализ идей, их систематизацию и критику, группе необходимо дать время, чтобы участники могли обдумать идеи и затем рассмотреть любые подходы или новые предложения.

Метод «мозгового штурма» хорош тем, что помогает демократично и ненавязчиво обсуждать многие проблемы.

В подготовке будущих учителей к созданию ЭОР могут быть применены такие методы интерактивной методики, как «Микрофон», «Выбери позицию», «Совместный проект», «Дискуссия», «Метод кейсов», «Тренинг» и др.

4. Рефлексивно - оценочный компонент. Данный компонент подразумевает оценивание со стороны преподавателя и самооценки и саморегуляции со стороны обучаемого. Преподаватель специально готовится к проведению оценочной деятельности. Он разрабатывает задания для оценивания, вырабатывает критерии оценки, заранее планирует механизмы подведения оценочных работ. Будущие учителя в этом процессе учатся рефлексировать ход своей деятельности и анализировать каждое свое действие с тем, чтобы своевременно корректировать. Главная цель рефлексивно-оценочного компонента – это обеспечение развития обучаемых

оценочно-рефлексивной деятельности, способностей у обучаемых к самооценке.

Преподавателю необходимо правильно организовать рефлексивно-оценочную деятельность, она позволяет обучаемому формировать осознание поставленной задачи, проследить степень своего продвижения к поставленной цели, своевременно скорректировать свои действия и планировать свои дальнейшие направления по решению поставленных учебных задач. Здесь необходимо соблюдать требования к оценке. Требования формулируется преподавателем, однако они должны быть известны и обучаемым, они постепенно превращаются в требования, предъявляемые обучаемым. Для эффективной организации оценочно-рефлексивной деятельности исследователи предлагают соблюдать некоторые требования [6; 57; 72; 134]:

1. Оцениванию подлежат важнейшие действия обучаемого в учебном процессе, поэтому необходимо применять различные виды оценивания, уделить особое внимание на систематический и всеохватывающий контроль.

2. Для того, чтобы в результате оценивания получить объективные данные, должны быть разработана система критериев. Они должны быть известны для обучаемых, это способствует проведению не только объективной оценки, но и взаимооценки и самооценки.

3. Преподаватель должен регулярно проводить обратную связь, предоставляя учащимся комментарии, замечания и т.п. по поводу их деятельности. Это позволяет своевременно выявлять затруднения у обучаемых и предпринимать соответствующие меры для коррекции знаний и внесения соответствующих изменений в процесс обучения.

4. Обучаемые должны принимать активное участие в организации процесса собственного обучения, а преподаватель своевременно меняет техники и технологии обучения в зависимости от изменения результатов обучения студентов.

В процессе организации рефлексивно-оценочной деятельности могут быть использованы следующие средства и способы оценивания:

1) Педагогические тесты для оперативного измерения уровня знаний будущих студентов и для принятия оперативных мер для своевременного усвоения учебных материалов. Такие тесты выявляют состояния обучаемых на момент усвоения соответствующих тем учебного предмета. Передовые педагоги разрабатывают задания в тестовой форме и успешно используют их в обучении своих предметов.

2) Преподаватели дают индивидуальные задания и в нем подробно описываются алгоритм выполнения, с указанием, на что обучаемому необходимо обратить внимание при выполнении задания. Указываются критерии оценки выполнения таких заданий. В этом случае студент заранее будет информирован, в каких случаях ему могут быть выставлены соответствующие оценки.

3) Студентам могут быть предложены задания по выполнению каких-либо проектов, с целью использования полученных знаний на практике. Им подробно объясняются методика выполнения, поиск необходимых ресурсов, указывается срок выполнения проекта. По срокам выполнения работ, студенты отчитываются в виде докладов или презентаций. На основе заранее установленных критериев, выставляются соответствующие оценки.

4) Познавательная деятельность студента может быть оценена также на основе наблюдений преподавателя. При оценивании учитываются, как студент относится к усвоению данного предмета, как он участвует в дискуссиях, как он осуществляет поиск нужной информации, своевременно ли выполняет предоставленные ему задания и т.д.

Оценивание подразумевает самооценки и взаимооценки. Самооценка - это процесс оценивания студентом собственной деятельности на разных этапах обучения. Важнейшей функцией самооценки является регулятивная функция. Она, фиксируя соответствие или несоответствие результатов усвоения предварительно планируемыми, позволяет регулировать свои

действия в сторону улучшения. В процессе подготовки будущих учителей к разработке ЭОР регулярно должно проводиться взаимооценивание. Это предполагает выполнение практических и творческих заданий в группах и парах. С каждым годом увеличиваются методы взаимооценивания и самооценивания. Естественно, что они способны к развитию мотивации студентов, повышению их самостоятельности и активности. Они создают благоприятные условия для формирования у студентов умения учиться, т.е. ставить собственные цели, планировать и организовывать свою познавательную деятельность.

Результатом подготовки является подготовленность специалиста, т.е. готовность которая состоит из знания и опыта, компетентностей. Исследователь Ж. Карбозова выделяет следующие этапы формирования подготовленности студента, которая может быть вполне пригодна для обозначения подготовленности будущих учителей информатики разработке электронных образовательных ресурсов [74]:

1. Усвоение информации об условиях и задачах, которые необходимо выполнять в процессе профессиональной подготовки к организации образовательной деятельности;

2. Формирование и актуализация положительной мотивации деятельности (чувства понимания ответственности за выполнение профессиональных задач);

3. Накопление опыта деятельности в условиях, близких к реальным.

По нашему мнению, главная характеристика готовности будущих учителей информатики, это его установка, мобилизация и настрой на разработку электронных образовательных ресурсов, суть и содержание которой изложено на следующем разделе.

2.3. Показатели и уровни готовности будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов

Предложенная методика формирования готовности будущих учителей к созданию ЭОР позволяет уяснить смысл понятия «готовность». В принципе, достигнутая готовность будущих учителей информатики составляет конечную цель методики. Без этого нам не будет ясна сама цель планируемой работы.

Ученые в рассмотрении вопроса о сущности понятия «готовность» исходят с анализа понятия «подготовленность». С одной стороны, готовность является результатом подготовки. С другой стороны, готовый человек – уже подготовленный. Эти понятия взаимосвязаны между собой.

Готовность можно охарактеризовать как особое состояние подготовленности. В литературе понятие «подготовленность» охарактеризуется как конечный результат подготовки к определенной профессиональной деятельности [74]

Рассмотрим понятие «готовность» и ее содержание. В Википедии готовность характеризуется как состояние, при котором всё сделано, всё готово для чего-нибудь; или кто-нибудь вообще готов к выполнению какого-нибудь действия [40]. Российские ученые приводят интересные мысли по этому поводу. Известный ученый-педагог П.И. Пидкасистый представил множество работ по поводу готовности к труду. Готовность к труду он понимает в различных смыслах. В широком смысле – это готовность к любой деятельности, к труду; в конкретном смысле – это потребность человека в труде; если наиболее конкретно, то это готовность к непосредственно предстоящей деятельности. Готовность к труду он понимает, как результат трудового воспитания подрастающего поколения, или психологической мобилизации в данный период психологического состояния, определяемого наличием потребности в труде [128].

На каждом историческом этапе общественного развития характер и содержание элементарных трудовых умений изменяются. Неизменной остается основа готовности к труду: знания о современном производстве, владение умениями и навыками обращения с простейшими орудиями труда и, наконец, развитая способность к творчеству в процессе трудовой деятельности [98].

В работах ученых наблюдается, что психологическая, а также трудовая готовность будущих учителей составляет сложное психологическое образование и важное качество личности. Они сходятся во мнении о том, что такое качество состоит из нескольких компонентов, где доминирующими являются: мотивационный, когнитивный, деятельностный, оценочный компоненты. В.А. Сластенин рассматривает готовность как один из важнейших критериев профессионализма учителя, как предшествующий рубеж, к которому привела подготовка к профессиональной деятельности. Он выделяет следующие важные стороны профессиональной готовности учителей:

- психологическая готовность, которая включает в себе разную степень направленности, как интерес, потребность, мотивация и др;
- научно-теоретическая готовность, состоящая из необходимого объема педагогического, психологического и социального знания, которые необходимы для профессиональной деятельности учителей;
- практическая готовность учителя, это в основном профессиональные умения и навыки, для осуществления педагогической деятельности;
- психофизиологическая готовность, имеется в виду психологические особенности для осуществления профессиональной деятельности;
- физическая готовность, характеризующая как соответствие физического развития и здоровья к требованиям профессиональной деятельности и работоспособности.

Он рассматривает категорию готовности к осуществлению деятельности в виде конкретных педагогических умений [145]:

1. Умение формулировать содержание объективного процесса воспитания в виде конкретных педагогических задач.

2. Умение построить логически завершенную педагогическую систему: отбор содержания учебного процесса; комплексное планирование учебно-воспитательных задач; оптимальный выбор форм, методов и средств его организации.

3. Умение выявлять и устанавливать взаимосвязи между компонентами и факторами воспитания, умение создать необходимые условия (материальные, гигиенические, морально-психологические, организационные и др.); умение организовать совместную деятельность; умение активизировать деятельности учеников, которое может превращать его из объекта в субъект воспитания; умение регулировать внешние воздействия, обеспечивать связь школы со средой.

4. Умение учитывать и оценивать результаты педагогической деятельности: самоанализ и анализ образовательного процесса и результатов своей деятельности; определение нового комплекса доминирующих и подчиненных педагогических задач.

В учебнике психологии приводится характеристика смысла понятия «психологическая готовность». В нем психологическая готовность отмечается как психическое состояние, характеризующее мобилизацию ресурсов личности на выполнение конкретной деятельности или трудовой задачи. Готовность при этом характеризуется как состояние человека, на основе этого человек может выполнять свои обязанности успешно, со знанием дела применять свои знания и опыт для достижения цели, контролировать свои действия и корректировать в зависимости от ситуаций. В структуре психологической готовности находятся ряд личностных характеристик, основными из которых являются [137, с. 440]:

- потребность успешно выполнять поставленную задачу, интерес к деятельности, стремление добиться успеха и показать себя с лучшей стороны;
- понимание обязанностей, трудовой задачи, оценка ее значимости для достижения конечных результатов деятельности и для себя лично (с точки зрения престижа, статуса), представление вероятных изменений обстановки и т. д.;
- чувство профессиональной и социальной ответственности, уверенность в успехе, воодушевление;
- управление собой и мобилизация своих сил, сосредоточение на поставленной задаче, отвлечение от мешающих воздействий, преодоление сомнений, боязни.

Вопросы готовности педагогов, в том числе и будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов рассматривались в исследованиях Ж.Ж. Карбозовой, Н.Ю. Куликовой, Н.А. Моревой, О.В. Даниловой, А.А. Телегина, и др.

В работе Н.А. Моревой ведется речь о профессиональной готовности к использованию аудиовизуальных средств и в ней автором выделяются следующие компоненты [106]:

- познавательный компонент, который означает понимание роли таких средств в образовании, оценка их значимости, умение прогнозировать педагогические задачи;
- мотивационный компонент, где могут быть выражены желание учителей добиваться успеха в использовании средств в будущей обучающей деятельности;
- волевой компонент, с помощью которой можно узнать степень мобилизации сил по проектированию средств и силы преодоления неуверенности в работе с использованием средств.

О.В. Данилова в своей диссертации определяет готовность как важнейшую характеристику и выделяет три главных компонента готовности к разработке электронных образовательных ресурсов [49]:

А) Мотивационно-ценностный компонент. Данный компонент характеризуется направленностью студентов на использование электронных образовательных ресурсов в будущей профессиональной деятельности, у них выражены потребности, мотивы, стремления, интерес к образованию и самообразованию в области разработки ЭОР;

Б) Когнитивный компонент. Здесь выражается знание у студентов педагогического вуза типов ЭОР, этапов их разработки, возможностей программных средств для их разработки, знание психолого-педагогических, эргономических и технико-технологических требований, предъявляемых к электронным образовательным ресурсам, знание методических аспектов организации учебного процесса с их использованием;

В) Операционально-деятельностный компонент. В данном компоненте доминируют умения и навыки студентов к осуществлению интерактивного взаимодействия между обучаемым и ЭОР, визуализация учебной информации с помощью средств мультимедиа, умение хранить учебные информации в электронном виде, умение автоматизировать учебно-воспитательный процесс с помощью ИКТ, оценивание учебных достижений, обработка текстовых, графических и видеоматериалов, необходимых для включения в состав электронного образовательного ресурса, планирование и организация учебной деятельности обучаемых с использованием электронных образовательных ресурсов.

Исследователь А.А. Телегин предлагает в качестве готовности учителей к разработке образовательных ресурсов следующие качества [159]:

- знание о дидактических свойствах информационных и телекоммуникационных технологий, и умение пользоваться ими;

- знание учителей о принципах формирования содержания о сетевых образовательных ресурсах, знание об структуризации их интерфейса и визуального представления;

- умение определять качество образовательных ресурсов,
- умение проектировать образовательный ресурс по информатике.

М.В. Лежнина изучала процесс формирования готовности будущих учителей к использованию электронных образовательных ресурсов в развитии речи старших дошкольников. Готовность она определяет как характеристику, отображающую «деловые и личностные качества будущего педагога, уровень его знаний, умений и навыков по использованию компьютерных технологий, созданию мультимедиа презентаций, электронных дидактических игр для развития лексического запаса, грамматического строя, звуковой культуры речи и связной речи детей старшего дошкольного возраста» [96, с. 10]. Готовность будущих педагогов к использованию электронных образовательных ресурсов, по ее мнению, состоит из следующих компонентов:

- содержательного – содержащего общие и специальные знания по использованию для развития речи детей старшего дошкольного возраста;
- личностного – состоящего из заинтересованности и стремления к успешной педагогической деятельности с использованием ЭОР для развития речи старших дошкольников;
- деятельностного включающего навыки и умения использовать ЭОР в практической деятельности по развитию речи дошкольников.

Готовность к использованию интерактивных средств обучения рассматривается исследователем Н.Ю. Куликовой как динамично развивающаяся система специальных знаний, умений, качеств, мотивов и опыта педагога. Структуру готовности она видит в совокупности составляющих ее компонентов [88, с. 62]:

- 1) Когнитивно-операциональный компонент. Он включает в себе знания будущих учителей информатики о роли интерактивности в учебно-

воспитательном процессе, о возможностях ИСО в информационной подготовке, о возможностях интерактивного обучения для фасилитации, знания о педагогической целесообразности использования ИСО, знания о различных методиках обучения в условиях ИСО.

2) Инструментально-деятельностный компонент. Он состоит из умений и навыков оперирования с интерактивными средствами, умения использовать программные обеспечения для разработки обучающих средств, опыта разработки и применения информационных средств обучения, умения использовать современные методы в условиях применения информационных средств обучения.

3) Рефлексивно-творческий компонент. Данный компонент включает в себя рефлексию своих возможностей, оценивания обучения с применением интерактивных средств обучения, заинтересованность будущих учителей в реализации своего творческого потенциала.

Исследователь Ж.Ж.Карбозова также выделяет четыре компонента готовности будущих учителей к разработке ЭОР [74, с. 75-76]:

- мотивационно-ценностный компонент отражает осознание студентами необходимости построения и развития информационной образовательной среды в образовательной деятельности, положительное эмоциональное отношение и интерес к деятельности по ее формированию;
- когнитивный компонент представляет собой определенную совокупность профессионально-педагогических знаний в области проектирования ЭОР и работы с ними;
- суть технологического компонента заключается в наличии у субъекта практической готовности к проектированию учебных ситуаций с использованием ЭОР, выражающейся в сформированности у него соответствующих умений, а также навыков их применения на практике;
- оценочно-рефлексивный компонент предполагает сформированность рефлексивных умений и навыков в данной области, обеспечивающих возможность оценки субъектом достигнутых результатов в

процессе самоанализа, самостоятельной постановки профессиональных целей и планирования работы по их достижению.

Многие исследователи, обращаясь к проблеме готовности к разработке и использованию электронных образовательных ресурсов, рассматривают вопрос о критериях, показателях и уровнях готовности. М.В. Лежнина предлагает когнитивный, деятельностный и личностный критерии готовности. Она выделяет в ней три характеристики готовности [96]:

- общие и специальные знания по использованию ЭОР в работе со старшими дошкольниками;
- навыки и умения использовать ЭОР в развитии речи детей старшего дошкольного возраста;
- установка на решение задач с использованием ЭОР, их заинтересованность и стремление использовать ЭОР в развитии речи старших дошкольников.

Ж.Ж.Карбозова устанавливает следующие показатели готовности будущих учителей к разработке ЭОР:

Мотивационно-ценностный компонент: а) осознание необходимости насыщения информационной образовательной среды ЭОР; б) ценностное отношение к новой роли учителя в образовательном процессе, в) понимание необходимости владения компетенциями проектирования ЭОР.

Когнитивный компонент: а) ИКТ- грамотность, б) знание о возможностях ЭОР, в) осведомленность в вопросах использования ИКТ в учебном процессе.

Технологический компонент: а) умение самостоятельно проектировать ЭОР в соответствии с задачами обучения, б) создавать педагогические ситуации, требующие использования ЭОР, в) уметь оценивать эффективность использования ЭОР.

Оценочно-рефлексивный компонент: а) самооценка собственных знаний в области проектирования ЭОР, б) умение оценивать личностные достижения в овладении методами проектирования ЭОР, в) навыки

рефлексии собственной деятельности.

В работе О.В. Даниловой выделены следующие показатели готовности будущих учителей к ЭОР: «направленность студентов на разработку и использование электронных образовательных ресурсов в будущей профессиональной деятельности, интерес к образованию и самообразованию в области разработки электронных образовательных ресурсов; знание типологии электронных образовательных ресурсов, возможностей прикладных и инструментальных программных средств для разработки электронных образовательных ресурсов, психолого-педагогических, эргономических и технико-технологических требований, предъявляемых к этим ресурсам, знание форм и методов организации учебного процесса с их использованием; наличие умений и навыков осуществления интерактивного взаимодействия между обучаемым и электронным образовательным ресурсом, визуализации учебной информации с помощью средств мультимедиа технологии, планирования и организации учебной деятельности с использованием электронных образовательных ресурсов» [49, с. 9].

Анализ работ по определению готовности будущих учителей к проектированию и использованию электронных образовательных ресурсов в учебном процессе позволяет отметить, что большинство авторов постараются до мельчайшей подробности расписать понятия готовность и применить эти особенности в своем предмете исследования. Иногда нам кажется, что увлечение раскрыть смысл данных компонентов отвлекает исследователя от раскрытия основных предназначений предлагаемых характеристик. Иногда исследователи не полностью раскрывают смысл оценочно-рефлексивного компонента, увлекаясь раскрытием сущности педагогической оценки, средств оценивания, контроля и проверки, особенностей педагогического тестирования и рефлексии вообще.

Можно положительно отметить старание исследователей разделить на различные компоненты. Это, с одной стороны полезно для подробного изучения данного понятия. Но, с другой стороны, дробление понятия на

различные компоненты приводит иногда к нарушению принципа целостности понятий.

Поэтому, не игнорируя предложенные варианты исследователей по поводу определения готовности будущих учителей к проектированию ЭОР, мы считаем, что более подходящим предложением станет уделять особое внимание на преемственность и целостность выделяемых характеристик. По нашему мнению, предложенные компоненты и характеристики исследователей можно объединять на три большие группы: знание, опыт и мотивированность. По этим трем характеристикам узнать о реальной готовности будущих учителей к разработке ЭОР.

Первой характеристикой готовности будущих учителей к разработке ЭОР является *знание*. Будущие учителя, готовые к разработке электронных образовательных ресурсов должны знать сущность электронных образовательных ресурсов. Раскрывая сущность ЭОР они должны раскрывать их назначение в учебном процессе: об их роли в первичном усвоении материала, они должны демонстрировать, какое преимущество могут предоставлять ЭОР по сравнению с традиционным усвоением учебного материала. Особенно будущие учителя должны обосновать роль ЭОР в стадии закрепления и систематизации знаний. На данном этапе ЭОР может быть использована несколько раз, так и на стадии самостоятельной работы и самоподготовки. ЭОР предоставляет возможность самому произвести оценку своего уровня подготовленности. Это процесс также может повториться. В этом случае ЭОР может оказать инструктивную помощь для укрепления, обеспечения системности и обобщения знаний. Эти особенности должны быть подчеркнуты будущими учителями. Будущие учителя продемонстрируют структуру ЭОР, раскрывая назначение каждого блока и компонентов.

Будущие учителя, готовые для разработки ЭОР должны обладать нужными знаниями по информационной технологии. С каждым годом появляются новые программные продукты, новые информационные

технологии, улучшаются также и возможности таких технологий. В этом контексте важные услуги предоставляют мультимедийные технологии. Новые аудио и видео средства предоставляют отличные возможности для организации обучения.

Знаниевая характеристика готовности будущих учителей включает также овладение возможностями программных обеспечений. Будущие учителя должны продемонстрировать хорошие знания о роли и назначения программы для создания отдельных блоков ЭОР. Знание возможностей и различий программ может дать возможности будущим учителям ориентироваться во множествах программ и выбрать нужный из них для эффективного выполнения намеченных работ.

Вторая характеристика готовности будущих учителей к созданию ЭОР – это их *опыт деятельности* по осуществлению данной работы. Формирование опыта происходит в процессе деятельности. На основе обобщения знаний, умений и навыков возникает опыт. Значит, для того, чтобы формировать опыт будущих учителей к разработке ЭОР, необходимо, чтобы они продемонстрировали отличное знание и осуществляли деятельность по созданию ЭОР, они практически должны принять участие в создании ЭОР. Вследствие этого, у них формируется умения и навыки, вследствие чего, формируется опыт в виде совокупности практически усвоенных знаний, навыков и умений.

Следовательно, будущие учителя должны уметь анализировать структуру ЭОР, различать виды ЭОР. Эти умения формируются в результате практических работ по анализу содержаний и структуры ЭОР, в результате проведения сравнения между различными образовательными ресурсами. Будущие учителя должны уметь работать с инструментальными и прикладными программными обеспечениями, уметь присоединить различные компоненты ЭОР в единую структуру. Все это они должны уметь делать практически. Только на основании практической деятельности у них появится опыт по разработке электронных образовательных ресурсов,

который является важным признаком их готовности.

Знание и опыт в совокупности формируют компетентность человека. Следовательно, будущий учитель, обладающий знаниями о разработке ЭОР, умеющий практически разработать ЭОР является компетентным человеком в области разработки ЭОР. Следовательно, обладать компетентностью по разработке ЭОР – значит иметь определенные умения и навыки, обладать способностью и опытом в данной сфере. Обладать компетенцией по разработке ЭОР – значит обладать определенными возможностями в создании образовательных ресурсов, обладать возможностью подсказать, рекомендовать, инструктировать в процессе их создания.

Сущность третьей характеристики готовности будущих учителей к созданию ЭОР состоит в их *мотивированности* для создания ресурсов. Мотивированность означает склонность человека к действию. Он готов действовать, у него сильная мотивация к этому. Следовательно, мотивированность будущих учителей к созданию электронных образовательных ресурсов составляет один из компонентов их готовности. Если действие будущего учителя мотивирована, то его действие направляется на достижение поставленной цели, причем на эффективное достижение цели.

Стремление создать новый продукт в виде электронных образовательных ресурсов стимулирует будущего учителя. Планирование нового продукта, ценности, предоставляемые с помощью нового продукта, формирует интерес, желание и потребности будущих учителей. Интерес и потребность становясь главным двигателем действий, стимулируют будущего учителя к действию. Будущий студент осознает необходимость создания ЭОР, поскольку использование информационных технологий в учебном процессе, внедрение дистанционных технологий обучения становятся потребностями в системе образования Кыргызстана.

Подробный анализ характеристик готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов, анализ и

обобщение исследований по разработке ЭОР (Ж. Карбозова, Н.Ю. Куликова, М.В. Лежнина и др.) позволяет нам в обобщенном виде сформулировать показатели их сформированности. *Показателями сформированности знаниевой характеристики* готовности будущих учителей могут быть знание о назначениях и эффективности ЭОР в учебном процессе, о возможностях и различиях программных обеспечений для создания ЭОР, знание содержания о предмете, по которому создается ЭОР. *Показателями сформированности опыта деятельности* по разработке ЭОР могут быть: анализ структуры существующих ЭОР, сравнительный анализ между различными ЭОР и оценка эффективности, умение работать с программными обеспечениями для создания ЭОР, создание педагогической ситуации для создания ЭОР. *Показателями мотивированности будущих учителей к разработке ЭОР* могут быть: желание и стремление создать ЭОР, осознание необходимости создать ЭОР, осознание новой роли учителей в разработке ЭОР.

Определение состава и показателей сформированности готовности будущих учителей позволяет нам определить уровни их готовности к разработке электронных образовательных ресурсов. Согласно с предложениями Ж. Карбозовой, нами были определены следующие уровни готовности будущих учителей.

Низкий уровень готовности к разработке электронных образовательных ресурсов характерен для будущих учителей, у которых слабое знание о назначениях и эффективности ЭОР; слабое представление о возможностях программных обеспечений для создания ЭОР; слабое знание о содержании предмета информатики; у них нет стремления создать ЭОР; не могут четко обрисовать ситуацию для создания ЭОР; недостаточно мотивированы на проектирование ЭОР; недостаточно могут предложить нужную программу для разработки ЭОР; недостаточно представляет роли учителей в разработке ЭОР.

Средний уровень готовности будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов характеризует о понимании

необходимости подготовки ЭОР и об осознании роли учителя в образовательном процессе; они знают назначение и возможности программ для создания ЭОР по предмету информатики; у них имеются желания создать ЭОР и могут предложить нужную программу; но не всегда у них имеется потребность в разработке ЭОР.

Высокий уровень готовности будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов присущ тем, которые имеют высокую мотивацию на разработку ЭОР; у них есть желание создать ЭОР и потребность в их создании по информатике; они знают предмет информатики на достаточно высоком уровне; быстро ориентируются в анализе программных обеспечений для разработки ЭОР; самостоятельно могут разработать ЭОР по информатике; хорошо представляют роль учителей в разработке и использовании ЭОР.

Подытоживая сказанное, можно отметить, что формирование готовности будущего учителя информатики к разработке электронных образовательных ресурсов является одной из важнейших задач подготовки учителей и оно состоит из системы знаний и навыков, мотивов и опыта деятельности, мотивированности их созданию ЭОР. Они входят в структуру подготовки учителей в вузе.

Следует также отметить, что формирование готовности будущих учителей предполагает необходимость внесения изменения в структуре подготовки будущего учителя. В соответствии с новыми требованиями общества, будущие учителя должны быть готовы к учительской деятельности в условиях применения мультимедийной технологии обучения, в условиях интернетизации системы образования. Эти направления обуславливают существенной корректировки традиционного обучения на основе информационных технологий.

Выводы по второй главе

Повышение качества образования предполагает внедрение новых методов и средств обучения и в нем важное значение придается электронным образовательным ресурсам. Стратегические документы Кыргызской Республики предоставляют широкое поле деятельности для их внедрения в образовательный процесс.

1. На сегодняшний день не существует универсальной технологии создания электронных образовательных ресурсов. Каждый автор при разработке ЭОР предлагает свой подход. Большинство авторов обратили на процесс создания ЭОР. Анализ и обобщение литературы по разработке и применению ЭОР позволяет нам предложить следующую технологию разработки и внедрения в учебный процесс: а) планирование структуры ЭОР; б) разработка блоков ЭОР; в) апробация в учебном процессе; г) внедрение ЭОР в учебный процесс.

2. Методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов, с одной стороны, предоставляет алгоритм, приемы и способы деятельности для будущих учителей информатики. С другой стороны, особый упор делается на самостоятельность действий будущих учителей, с тем, чтобы они научились самостоятельно учиться разработать и применять ЭОР различного уровня и типов. Исходя из исследований по определению компонентов процесса обучения, компонентов методической системы, мы считаем, что методику подготовки будущих учителей информатики к разработке ЭОР также можно определять, как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов: мотивационно-целевой; содержательный; деятельностный; оценочно-рефлексивный.

3. Готовность понимается нами как состояние или характеристика, означающая возможности личности для мобилизации ресурсов по выполнению намеченной деятельности. Важнейшими составляющими

готовности будущих учителей к разработке ЭОР являются: знание, опыт и мотивированность. Показателями знаниевой характеристики являются знание о назначениях и эффективности ЭОР в учебном процессе; знание о возможностях и различиях программных обеспечений для создания ЭОР; знание содержания о предмете, по которому создается ЭОР. Показателями сформированности опыта деятельности по разработке ЭОР могут быть: анализ структуры существующих ЭОР; сравнительный анализ между различными ЭОР и оценка эффективности; умение работать с программными обеспечениями для создания ЭОР; создание педагогической ситуации для создания ЭОР. Показателями мотивированности будущих учителей к разработке ЭОР могут быть: желание и стремление создать ЭОР; осознание необходимости создать ЭОР; осознание новой роли учителей в разработке ЭОР.

ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Программа организации педагогического эксперимента.

С целью оценки целесообразности и определения эффективности нашего исследования был организован педагогический эксперимент. Как утверждают теоретики педагогики, педагогический эксперимент – это заранее запланированная педагогическая деятельность, организованная с целью проверки и обоснования разработанного теоретического предположения в специально созданных условиях [16; 84; 129; 169; 180]. Эксперимент предполагает сбор, обработку и интерпретацию данных, он позволяет получить достоверные знания, подтверждающее истинность теоретических положений в результате его применения на практике.

С целью придания последовательности и преемственности проводимых мероприятий по изучению эффективности нашей методики, выявления уровня готовности будущих учителей информатики по созданию ЭОР в учебном процессе, нами определены цель и задачи эксперимента, разработана программа эксперимента.

Целью педагогического эксперимента явилась проверка эффективности разработанной нами методики подготовки будущих учителей информатики по созданию электронных образовательных ресурсов, определения уровней готовности будущих учителей информатики к разработке ЭОР. В соответствии с целью, были определены задачи эксперимента:

1. Определение базы эксперимента для формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов.
2. Определение экспериментальных и контролирующих групп для проведения сравнения результатов эксперимента.

3. Применение разработанной методики подготовки будущих учителей по разработке ЭОР в экспериментальных группах.

4. Сравнение результатов экспериментальных и контрольных групп, подведение итогов эксперимента.

Для организации экспериментального исследования были применены следующие научные методы:

- сравнение анализ полученных данных;
- тестирование и анкетирование;
- наблюдение за процессом формирования готовности студентов к разработке ЭОР;
- математические и статистические методы для определения эффективности разработанной методики.

С целью планомерной организации педагогического эксперимента была разработана следующая программа:

Таблица 3.1. Программа педагогического эксперимента

№	Цель	Методы	Показатели
1.	Определение этапов педагогического эксперимента	Анализ, классификация	Констатирующий, поисковый, обучающий эксперименты
2.	Определение базы эксперимента	Анализ, обобщение	Вузы для эксперимента
3.	Подготовка инструментариев для определения уровней готовности будущих учителей	Анализ, синтез, обобщение	Анкеты, тесты, творческие задания
4.	Подготовка соответствующих условий для проведения эксперимента	Анализ условий, обобщение	Компьютерный класс, программные обеспечения, интернет
5.	Определение участников эксперимента	Отбор контрольной экспериментальной и групп	Студенты, преподаватели

№	Цель	Методы	Показатели
6.	Выявление мнений участников эксперимента	Анализ, синтез, систематизация	Результаты анкетирования
7.	Выбор критериев эффективности эксперимента	Анализ, классификация	Статистические критерии, степень обученности студентов
8.	Подведение итогов эксперимента	Обобщение, систематизация	Итоги, расчет эффективности

На основании программы эксперимента определены этапы эксперимента: констатирующий, поисковый и обучающий. В соответствии с задачей исследования, с 2015 по 2018 год был проведен педагогический эксперимент. Для организации работы по формированию готовности будущих учителей информатики к разработке ЭОР сначала потребовалось изучить состояние дел в школах. Нам предстояло выяснить, насколько учителя информированы об электронных образовательных ресурсах, каково состояние применения ЭОР в учебном процессе, умеют ли учителя информатики создавать ЭОР? Кроме этого, нам было необходимо изучить вопрос о том, умеют ли создавать будущие учителя информатики электронные образовательные ресурсы? Проводятся ли в учебном процессе занятия по созданию ЭОР? Для проведения этой работы нам необходимо организовать констатирующий эксперимент.

Констатирующий эксперимент был организован в 2015-2016 учебном году. Данный эксперимент был проведен в два этапа. На первом этапе нами был изучен вопрос об обеспеченности школ необходимыми компьютерными технологиями, о состоянии применения электронных образовательных ресурсов в школах Кыргызской Республики, об умениях учителей информатики по разработке электронных образовательных ресурсов. На втором этапе было изучено такое же положение в вузах, уровень знакомства и будущих учителей с образовательными ресурсами по информатике.

Для изучения *первого вопроса* нами были проанализированы:

А. уровень оснащенности компьютерных классов средствами, позволяющими создать электронные образовательные ресурсы;

В. опыт применения учителями информатики ЭОР в учебном процессе;

С. умения учителей разработать ЭОР.

А. Уровень оснащенности школ компьютерами. Мы выбрали следующие категории школ: а) сельские школы; б) школы городов Бишкек и Ош; в) негосударственные школы.

Уровни оснащенности школ средствами компьютерной технологии оказались разными в зависимости от категории школ. К вопросу обеспечения школ компьютерной технологией на государственном уровне уделялось всегда. Однако из-за нехватки финансирования, многие планы и намерения остались не реализованными. В 2015-2016 учебном году по статистике 95% школ были оснащены компьютерами. При этом многие компьютеры были старого поколения и фактически не поддерживали работу с современными мультимедийными средствами и по подключению к сети интернет. И лишь в 36% школ республики имели современные компьютеры. 44% школ республики были подключены к сети Интернет. Такой показатель был получен за счет негосударственных и городских школ, в том числе школ г.Бишкек и Ош. Во многих сельских школах отсутствовали классы с современными компьютерами. Как видно, в республике остро стоял вопрос об обеспечении школ компьютерами и о подключении их к сети Интернет.

Посещенных нами сельских школах Нарынской (12 школ), Ошской (14 школ) и Чуйской областей (15 школ) выяснилось, что только 4 школы (около 4%) имели современные компьютеры, обеспечены мультимедийными технологиями, подключены к Интернет, имели современные программные обеспечения, что удовлетворяли требованиям для создания электронных образовательных ресурсов. В г.Бишкек и г.Ош мы посетили 26 школ, среди них 18 школ (69,2%) соответствовали требованиям для создания ЭОР. Среди частных школ мы выбрали образовательные учреждения «Себат», где все

школы, которые мы посетили, имели современные компьютеры и все они подключены к сети Интернет. Кроме этого во всех школах «Себат» приобретены интерактивные доски и с помощью которых учителя предметники вели интерактивные уроки по своим дисциплинам.

Таким образом, по вопросам изучения оснащенности школ компьютерной технологией и подключения их к сети Интернет можно отметить следующее. В сельских школах многие школы все еще не создали компьютерные классы с современными компьютерами, которые поддерживают работу мультимедийными средствами, компьютерные классы не подключены к Интернет. В городах Бишкек и Ош более половины школ имеют современные компьютеры, и они подключены к сети интернет, что вполне могут предоставить условия для разработки ЭОР. В негосударственных школах «Себат» все школы оснащены современными компьютерными технологиями, подключены к Интернет, и учителя информатики имеют возможность разработать ЭОР.

В. Опыт учителей по применению ЭОР в учебном процессе. Следующий вопрос – это выяснение того, насколько учитель информатики имеет опыт применения ЭОР в учебном процессе. В школе информатика изучается с 7 по 9 класс. Государственные школы строго следуют по утвержденной программе по информатике. В то же время негосударственные школы имеют возможность углубленно изучать предмет посредством согласования Министерством образования и науки Кыргызской Республики. Для изучения опыта учителей информатики по применению ЭОР в учебном процессе, нами было проведено собеседование с учителями в посещенных нами школах и с учителями школ, находящихся в центре повышения квалификации КАО. Всего в беседе участвовало 56 учителей информатики.

Учителям задан вопрос: «Для чего Вы используете ЭОР? Почему?» Они ответили так:

- для предъявления учебной информации, т.е. для демонстрации объектов, явлений и процессов (86%)

- для самостоятельной работы учащихся по изучению нового материала – информационно-справочное обеспечение всех видов занятий; моделирование объектов, явлений и процессов (74%)
- для практической работы учащихся при закреплении материала – формирование навыков и умений различного характера, решение задач, лабораторные работы (72%)
- для автоматизации контроля и оценки знаний учащихся, т.е. для проведения тестирования, контроля результатов обучения (66%).

В ответе на вопрос «почему?» учителя выделяют следующие основные причины, которые позволяют использовать ЭОР в учебном процессе:

- использование ЭОР открывает возможности профессионального развития (93,6%)
- способствует повышению успеваемости учащихся (86%)
- считаю, что любой современный педагог должен использовать ИКТ и ЭОР в учебном процессе (75%)
- использование ЭОР повышает мой авторитет в глазах учеников и их родителей (57%)
- использование ЭОР – это требование стандарта (51,6%)
- использование ЭОР способствует моему карьерному росту (46%).

Как показывает результат опроса, 96% опрошенных учителей информатики отмечают свое позитивное отношение к электронному образовательному ресурсу, и готовы использовать их в преподавании своего предмета.

С. Умение учителей разрабатывать ЭОР. Изучение умений учителей разрабатывать ЭОР для предмета информатики показало, что в этом вопросе имеются трудности различного характера. Многие учителя из-за отсутствия условия, лишены возможности разработать ЭОР для своего предмета, поэтому они в большинстве случаев не готовы к созданию ЭОР.

Учителя информатики сельских школ не имеют возможности разработать и применить ЭОР в учебном процессе. Это объясняется с тем,

что в сельских школах оснащенные компьютерные классы маломощны, в связи с чем они не поддерживают современные программные обеспечения, компьютерные классы не подключены к Интернет, даже если подключены, то работают медленно. В процессе беседы учителя информатики сельских школ изъявили желание создать и применять ЭОР в учебном процессе. Создание и применение ЭОР в учебном процессе, по их мнению, позволяет повышению квалификации по информационной технологии. Потому что в процессе создания таких средств учителя узнают многое, вырабатывают умения по использованию возможностей компьютерной технологии для предъявления учебного материала, создания презентаций. В процессе создания ЭОР они могут научиться работать с мультимедийными технологиями, например, при создании аудио и видео презентации.

В городских школах ситуация намного лучше. В этих школах для учителей информатики созданы благоприятные условия. Беседа с учителями позволило выяснить следующее:

1) Учителя используют различные презентации для подкрепления своих уроков, для обеспечения наглядности усвоения учебного материала. Свои презентации создают в основном на программах Pover Point.

2) Образовательные ресурсы получают из различных сайтов, используют их для предъявления учебной информации ученикам, для организации самостоятельной работы, для практической работы и контроля знаний и умений учащихся.

3) Через Интернет они получают различные видео и аудио материалы по информатике и демонстрируют их на занятиях.

4) Через сайты они могут получить различные материалы для углубленного изучения материала. Например, учителя г. Бишкек используют сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) и получают нужны материалы для своего предмета.

5) Полноценный электронный образовательный ресурс в виде электронных учебников или мультимедийных лабораторий создать они еще

не готовы. По их мнению, для этого необходимо пройти курс и набрать опыт создания таких ЭОР.

В частных школах учителя информатики имеют опыт создания как элементарных электронных образовательных ресурсов. В то же время они часто используют сайты образовательных ресурсов для привлечения учащихся к выполнению мультимедийных проектов. Например, в лицее «Сейтек» учитель информатики использует сайт «Мир информатики». В электронном приложении к урокам информатики, учитель выбирает соответствующий электронный образовательный ресурс, применяет различные демонстрационные задания ученикам начальных классов. В образовательном ресурсе задания расположены по уровням. Первый и второй уровень заданий знакомят учащихся с предстоящей работой. Работа с ним актуализирует первичные умения учащихся. Задания третьего и четвертого уровней рассчитаны на выполнение самостоятельной работы в интерактивном режиме. Демонстрируя такие задания учителя добиваются активности учащихся в усвоении учебного материала. На примере таких заданий учителя создают свои творческие задания, выполнение которых порождают интерес как к компьютерной технологии, так и к усвоению учебного предмета информатики в начальной школе.

Электронные образовательные ресурсы регулярно используются на занятиях. Однако некоторые виды даются для подготовки во внеучебное время для самостоятельного изучения темы.

Нас заинтересовал также вопрос о том, насколько учителя умеют разработать электронные образовательные ресурсы. Учителя сельских школ разрабатывают слайды и используют в процессе обучения. Однако это редко и не носит массовый характер. Из-за недостаточности мощностей компьютеров, отсутствия Интернет, у них нет возможностей создать электронные образовательные ресурсы. Учителя городских и негосударственных школ пытаются создать свои ресурсы в виде презентаций к учебным материалам, видео материалы к занятиям, используя сайты из

Интернета, в том числе и сайт Кирилла и Мефодия. С помощью таких сайтов они также разрабатывают анимации статистических объектов. В процессе беседы с ними выяснилось, что они проводят подбор источников для занятий, перерабатывают тексты для создания анимации, презентации, готовят части видео материалов с помощью специальных программ по работе с видео текстами (PowerPoint, Adobe Acrobat и др.).

С теми же учителями информатики проведено анкетирование (приложение 1), посредством которого удалось подробнее выяснить состояние использования ЭОР учителями информатики в учебном процессе, уровень умений учителей по разработке ЭОР.

В ходе ответа на вопросы анкеты стало ясно, что у учителей сельских школ отсутствуют важные средства компьютерной технологии (например, мультимедиа технологии), что является препятствием для создания полноценных ЭОР. На вопрос: «*Есть ли у Вас опыт по использованию ЭОР в обучении?*» 86% учителей сельских школ ответили: «Нет, я никогда не использовал(а) ЭОР на своих уроках», а около 20% из них ответили: «Есть небольшой опыт, я редко использую ЭОР». Учителям был задан вопрос: «*Оцените роль использования ИКТ и ЭОР в обучении*». Наиболее важными в ответах учителей были следующие:

- способствует повышению успеваемости – 92%
- повышает компьютерную грамотность учащихся – 76%
- позволяет индивидуализировать образовательный процесс – 70%
- дает возможность учащимся получить дополнительные знания по учебному предмету – 58%
- формирует у учащихся навыки самооценивания – 56%

Большинство опрошенных в качестве основной мотивации использования ЭОР считают требование времени, что современный педагог должен использовать ИКТ и ЭОР в учебном процессе.

На вопрос: «*Что является наиболее важным, на Ваш взгляд, препятствием в использовании ЭОР в обучении*» многие учителя отметили:

- недостаточная техническая оснащенность моего кабинета – 86%
- отсутствие технической поддержки – 82%
- отсутствие Интернета в моем кабинете (в школе) – 82%
- отсутствие методической поддержки по использованию ЭОР – 62%
- я не обладаю достаточным уровнем компьютерной грамотности – 58%.

На вопрос: «*Какие из следующих видов ЭОР Вы готовы создать?*», учителя ответили следующим образом:

- Электронный учебно-методический комплекс (26%)
- Электронный учебник (34%)
- Виртуальная лаборатория (8%)
- Видео материалы к занятиям (34%)
- Презентации к занятиям (76%)
- Электронные справочные издания (21%)
- Электронное тестирование (29%)
- Анимации статичных объектов (35%)

Следовательно, учителя в целом не готовы к созданию ЭОР. Это может быть обусловлено с отсутствием у них практики составления ЭОР. Учителя могут разработать презентации к урокам, что может стать начальным уровнем для формирования у них умений разработать ЭОР. Причины недостатков по созданию ЭОР могут быть разными. Об одной из них учителя высказываются в ответе на следующий вопрос: «*Созданы ли условия для создания электронных образовательных ресурсов?*»

- Да, полностью имеются условия (15%)
- Частично созданы условия (28%)
- Нет условий, в школе имеются старые компьютеры (67%)

Следовательно, 67% из опрошенных учителей не готовы создать ЭОР из-за того, что в школе нет соответствующих условий. Примерно в таком же

положении находятся и обеспеченность современными компьютерами в общеобразовательных школах Кыргызстана.

Таким образом, и беседа с учителями и проведенный опрос показывает, что для разработки и применения ЭОР в учебном процессе в школах должны быть созданы необходимые условия. Отсутствие необходимых средств компьютерной технологии сказывается на компьютерной грамотности учителей, что подтверждается результатами опроса. В то же время, у учителей информатики существует положительная мотивация для использования ЭОР в учебном процессе.

Второй этап констатирующего эксперимента посвящен изучению уровня знакомства будущих учителей с образовательными ресурсами по информатике.

Для того, чтобы выяснить, готовятся ли студенты к разработке электронных образовательных ресурсов, какие курсы преподаются по данному направлению, готовы ли они к созданию ЭОР мы провели анкетирование у будущих учителей информатики. В опросе участвовали студенты 3-4 курсов. В ходе опроса студенты рассказали, что на занятиях по специальным предметам информатики редко используются обучающие программы, презентации для лекции и практических занятий. Преподаватели не всегда дают задания для поиска источников в Интернет, создавать и редактировать электронные таблицы, графики, фото и видео материалов. В большинстве случаев в кабинетах информатики не имеются подходящие программы для выполнения данных работ. Студентам приходится самим искать программы для выполнения предложенных заданий. Вопросы создания web-страниц или сайтов со стороны преподавателей не ставились.

В 2015-2016 учебном году проведен анкетный опрос с будущими учителями информатики. В опросе участвовали 126 студентов из КГУ им. И.Арабаева, ОГПИ и НГУ им. С.Нааматова. Студентам были предложены вопросы, касающиеся использования на занятиях ЭОР, или выяснения тех понятий, которые оказывают помощь создавать ЭОР. Студентам был задан

вопрос: «Насколько часто преподаватели дают Вам задания на занятиях?».

По результатам опроса были получены следующие ответы:

Задания для студентов	Никогда	В зависи-ти от курса	всегда
Применять обучающие программы?	62	64	0
Работать с электронными таблицами?	45	49	32
Работать над созданием фото и видео?	74	50	2
Разработать презентации?	22	57	47
Осуществить поиск информации в Интернете?	56	44	26
Создавать web-страницы или сайты?	95	27	4
Искать и пользоваться с ЭОР по информатике	112	14	0

Как видно из таблицы, на занятиях более или менее дается задания на создание и редактирование электронных таблиц, создание и редактирование презентации. Преподавателями практически не даются задания на создание и редактирование видео материалов, на создание web-страниц или сайтов. Студенты подтвердили отсутствие применения ЭОР.

На вопрос: «Какие виды ЭОР вы знаете?», 90% из опрошенных студентов ответили – электронные презентации, электронные учебники и интернет сайты. В раскрытии потенциала электронных образовательных ресурсов будущие учителя отмечают в основном верные мысли:

- ЭОР позволяют активизировать познавательную деятельность студентов и устранить их пассивность, связанную с непониманием пройденного или пропущенного материала;
- влияет на мотивацию обучаемых, представляя им возможность попробовать своих сил, поставив перед ним интересный материал и посильную задачу;
- формирует положительное отношение к учебе, предоставляет возможность выбрать индивидуальный темп изучения материала;

- автоматизируется процесс по предъявлению заданий, выбор заданий, обработка результатов, последующее дифференцирование обучаемых.

- интерактивная форма работы с электронным средством обучения, диалог активно вовлекает обучаемых в учебный процесс, стимулирует и создает условия для активизации самостоятельной работы.

Студенты не имеют опыта создания электронных образовательных ресурсов и перечислили трудности, которые могут возникнуть в случае их использования:

- отсутствие опыта использования ЭОР на уроках;
- отсутствие опыта работы с программами, с помощью которых создаются ЭОР;
- недостаточная мощность имеющихся компьютеров в кабинете информатики.

На вопрос: *«Используется ли электронные образовательные ресурсы в обучении»* все ответили: Нет, никогда не используется. Большинство опрошенных правильно ответят на вопрос: *«Для чего можно использовать ЭОР?»*:

- для демонстрации объектов, явлений и процессов;
- для самостоятельной работы по изучению нового материала;
- для практической работы учащихся при закреплении материала.

И, наконец, на вопрос: *«Как Вы считаете, готовы ли Вы создать электронные образовательные ресурсы по предмету Информатики?»* получен следующий ответ:

№	Ответы студентов	колич	%
1.	Да, готов создавать современные ЭОР	12	9,5
2.	Частично готов, могу разработать упрощенные ЭОР	25	19,9
3.	Не готов, не хватает опыта	89	70,6

Таким образом, большинство студентов в настоящее время не готовы к созданию и использованию ЭОР в учебном процессе, для этого требуется целенаправленная работа с ними.

Полученные данные по итогам констатирующего эксперимента позволяет заключить, что в большинстве школах КР еще не созданы соответствующие условия для полноценной работы с электронными образовательными ресурсами, в школах городов и в частных школах имеются достаточные средства для создания и работы с электронными образовательными ресурсами. Многие учителя школ не умеют создавать и применять ЭОР в обучении предмета информатики. Что касается состояния дел в педагогических вузах, результат изучения подтверждает наше предположение о том, что:

1. Будущие учителя на занятиях не используют ЭОР.
2. Преподаватели не дают задания для создания элементов ЭОР.
3. Будущие учителя информатики в целом не готовы создать электронные образовательные ресурсы.

3.2. Определение эффективности разработанной методики посредством обучающего эксперимента

Результаты констатирующего эксперимента позволили нам провести работу по изучению возможностей для формирования готовности будущих учителей информатики по разработке электронных образовательных ресурсов с помощью обучающего эксперимента.

Обучающий эксперимент проводился в течение 2016-2017 и 2017-2018 учебных годов в Жетысуском государственном университете им. И.Жансугурова, в КГУ им. И.Арабаева и в Ошском гуманитарно-педагогическом институте. Эксперимент позволил нам широко апробировать разработанную нами методику формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов. В

эксперименте участвовали студенты третьего курса специальности «физико-математическое образование».

Целью обучающего эксперимента были следующие:

1. Широко апробировать методику формирования готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР в учебном процессе.
2. Определение результативности выбранной методики.

В эксперименте были применены *методы наблюдения, анкетирования, тестирования, анализа и обобщения*. Эффективность выбранной методики определены посредством уровня готовности будущих учителей, *методами статистических критериев*. Для проведения эксперимента были привлечены преподаватели: Онгарбаева А.Д., Смагулова Л.А., Исаева Г.Б. (Жетысуский университет), Анаркулова Б, Батырбаева А. (Ошский гуманитарно-педагогический институт). В эксперименте в течение двух учебных годов участвовали студенты 3 курса вышеназванных вузов. Всего в эксперименте участвовали 266 студента, из них в экспериментальной группе – 193 студента, в контрольной группе – 73 студента.

Таблица 3.2. Количество студентов, участвовавших в эксперименте

ВУЗ	гр	2016/17	2017/18	ВСЕГО
Жетысуский государственный университет им. И.Жансугурова	Э	62	64	126
Кыргызский государственный университет им. И.Арабаева	Э	34	33	67
Ошский гуманитарно-педагогический институт	К	38	35	73
Всего: 266	Э	96	97	193
	К	38	35	73

Как видно из таблицы, студенты Жетысуского государственного университета им. И.Жансугурова и Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева выбраны в качестве экспериментальной группы. В качестве контрольной группы были выбраны студенты Ошского

гуманитарно-педагогического института. Это связано с тем, что в Жетисуском госуниверситете и КГУ им. И.Арабаева среди студентов 3 курса специальности «Физико-математическое образование» был организован курс «Разработка электронных образовательных ресурсов», а в Ошском гуманитарно-педагогическом институте студенты не изучали этот курс. Однако для данного курса в дисциплинах «Программирование», «Компьютерные сети интернет и мультимедийные технологии» на 5 семестре и в дисциплине «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» на 6 семестре были включены понятия об электронном образовательном ресурсах. На 6 семестре студентам была предложена выполнить самостоятельную работу по разработке ЭОР.

В 2016/17 учебном году перед началом эксперимента были проведены беседы со студентами экспериментальной группы и преподавателями – участниками эксперимента, им объяснены цели и задачи эксперимента. До начала эксперимента была проведена предварительная проверка состояния готовности будущих учителей информатики к составлению ЭОР с помощью анкетирования (Приложение 2). Данные анкетирования студентов приведены в следующей таблице.

Таблица 3.3. Показатели студентов до эксперимента (2016/17 уч. год)

ВУЗ	Гр	Кол	Количество студентов и проценты					
			низ	%	сред	%	выс	%
ЖГУ им. И.Жансугурова	Э	62	29	46,8	26	41,9	7	11,3
КГУ им. И.Арабаева	Э	34	15	44,1	15	44,1	4	11,8
ОГПИ	Э	38	18	47,4	15	39,5	5	13,1
ВСЕГО:	Э	96	44	45,8	41	42,7	11	11,5
	К	38	18	47,4	15	39,5	5	13,1

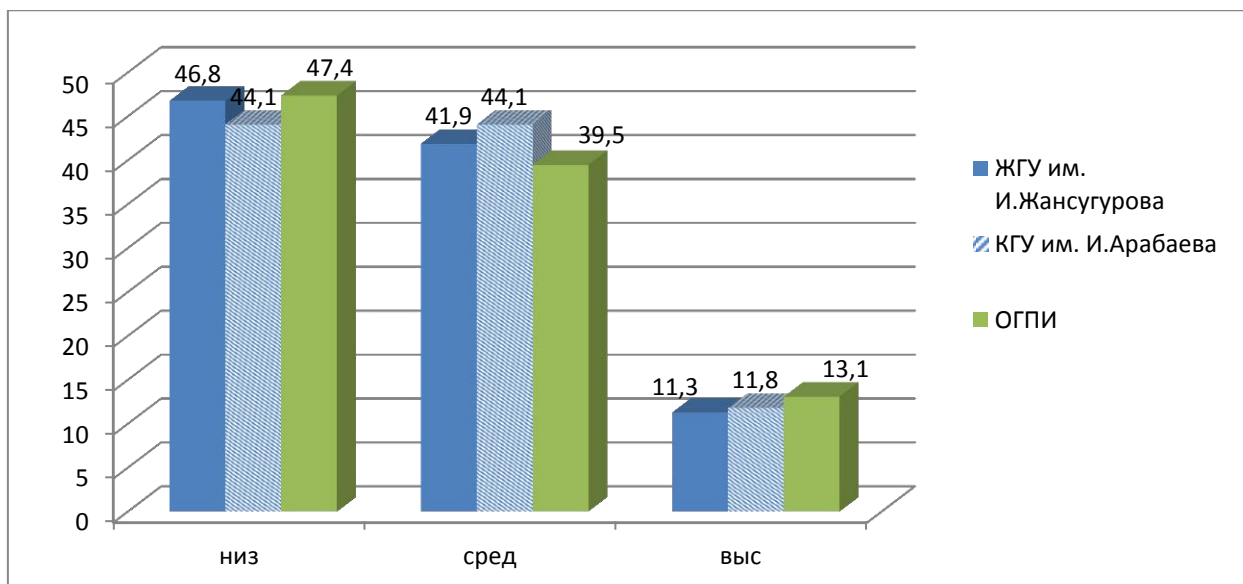


Рис.3.1. Показатели студентов до эксперимента (2016/17 уч. год)

Как видно из таблицы и гистограммы, уровни готовности у экспериментальных и контрольных групп в целом – низкие. Это объясняется тем, что в образовательном процессе, хотя изучаются различные средства информационной и мультимедийной технологии, вопросы разработки ЭОР не затрагивались. Как видно из гистограммы, показатели во всех трех вузах близки по уровню. Можно заметить, что примерно половины участников эксперимента не готовы создавать ЭОР. Также около половины участников могут создавать элементарные виды ЭОР, в основном, такие, как презентации, причем они могут создавать презентации лишь с помощью программы PowerPoint.

В ходе проведения эксперимента, на шестом семестре, в экспериментальных группах был реализован курс «Разработка электронных образовательных ресурсов». Кроме этого, каждому студенту было предложено самостоятельная работа по созданию ЭОР в течение семестра.

Согласно предложенной нами методики, формирование готовности студентов осуществлялись по мотивационно-целевого, содержательного, деятельностного и оценочно-рефлексивного компонентам.

Для формирования *мотивационно-целевого компонента* подготовки будущих учителей нами были проделаны следующие работы.

1) Прежде всего предстояло научить будущих учителей формулировать цель обучения. В данном случае студентам изложены виды постановки целей. Первая группа целей ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, опыта применения различных информационных средств для разработки ЭОР. Следующая группа целей заключалась в развитии интереса обучаемых к информационной технологии, к изучаемому предмету, в развитии потребности в создании ЭОР. На занятиях студентам был поставлен вопрос: с какой целью необходимо научиться разработать электронные образовательные ресурсы? Для формулирования ответа была организована дискуссия, в ходе которой студенты осознали важность постановки целей обучения, необходимость разработки ЭОР для учебных целей.

2) Второй важный момент – это формирование положительного мотива у студентов к разработке ЭОР. Для этого были проанализированы структура и содержание готовых электронных образовательных ресурсов, решаемые задачи обучения в условиях применения ЭОР. При формировании положительной мотивации важную роль сыграла встреча студентов с учителями школ, активно разрабатывающих ЭОР и целенаправленно использующих в учебном процессе. Для этой цели была организована встреча студентов с учителями города Талдыкорган (РК) и города Ош (КР), использующих электронные образовательные ресурсы на уроках информатики. Учителя в течение 5-10 лет разрабатывают и используют электронные образовательные ресурсы в своей работе. Во время встречи они рассказали об особенностях разработки ЭОР, о трудностях заполнения структурных блоков ЭОР. Совместно со студентами провели анализ структуры ЭОР, рассказали возможности программных обеспечений для создания ЭОР.

Одной из задач формирования мотиваций будущих учителей для создания ЭОР является проведение интерактивной работы с ними. Для этого было проведено обсуждение среди студентов на тему: «Что дает учителю

умение разработать ЭОР? Ваши идеи и предложения?». Студенты активно участвовали на дискуссии, предложили свои варианты ответов на поставленный вопрос:

- Учитель должен уметь работать с компьютерной технологией, это требование сегодняшнего дня, а учитель информатики должен уметь больше, чем другие учителя. Учитель информатики должен быть способным научить других учителей-предметников работать со средствами компьютерной технологии;

- Умение работать с ЭОР способствует учителю широко использовать возможности компьютеров и интернет технологии в своей работе. В этом случае учитель может создавать различные виды ЭОР для своего предмета, повышает свой профессиональный уровень преподавания предмета. В итоге повышается качество знаний учащихся;

- Работа с ЭОР – требование времени, государственная программа «Таза коом» в Кыргызстане, «цифровой Казахстан» в Казахстане требует умений оперировать с цифровой технологией.

Для формирования *содержательного компонента* подготовки будущих учителей информатики по разработке ЭОР было проведено обсуждение содержания курса «Разработка электронных образовательных ресурсов». Будущим учителям разъяснено цель и задачи курса.

Целью данного курса является формирование готовности будущего учителя информатики к разработке электронных образовательных ресурсов, которые могут быть направлены на решение различных педагогических задач. Задачей курса определены:

- формирование у будущих учителей информатики системы знаний о разработке и применении электронных образовательных ресурсов с учетом дидактических требований;

- формирование умений использовать инструментальное и специализированное программное обеспечение для разработки электронных образовательных ресурсов;

- создать условия для освоения опыта разработки и применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе.

Определены также знания и умения, которыми должны обладать будущие учителя, а также опыт владения навыками в ходе изучения данного курса. Обусловлено, что будущий учитель информатики в результате изучения данного курса должен знать:

- о роли и назначении ЭОР, о видах ЭОР, о структуре ЭОР по информатике;

- принципы использования компьютерных технологий для создания электронных образовательных ресурсов;

- требования к разработке ЭОР.

уметь:

- использовать компьютерные, в том числе мультимедийные технологии для создания электронных образовательных ресурсов;

- использовать программные обеспечения и возможности Интернет для оформления структурных блоков ЭОР;

- провести анализ существующих ЭОР и оценивать их качества.

владеть:

- опытом создания ЭОР по информатике;

- опытом анализа и экспертизы ЭОР.

Содержание курса «Разработка электронных образовательных ресурсов» приведено в приложении 4.

Третий компонент подготовки будущих учителей информатики к созданию ЭОР – *технологический*. Данный компонент предполагает применение современных форм и методов для организации лекционных занятий и лабораторных работ по созданию и использованию ЭОР на уроках информатики.

В организации лекционных занятий и лабораторных работ был использован электронный учебник «Разработка и использование электронных образовательных ресурсов», созданный с помощью пакета

SunRay BookEditor. Данная программа позволяет создавать электронные книги, электронные учебники и компьютерное тестирование. Возможности данной программы широки, с ее помощью можно организовать обучение с использованием электронных учебников, провести тестирование через интернет или посредством локальной сети, работающих за отдельным компьютером или с мобильных устройств.

В проведении занятий студентам были объяснены общие тенденции по использованию электронных ресурсов для целей обучения, необходимые условия для полноценного использования ЭОР, предъявляемые требования к электронным образовательным ресурсам. Студенты ознакомились основными, наиболее распространенными видами электронных образовательных ресурсов (электронные средства обучения, электронные учебники, справочники, тренажеры, компьютерные тесты и др.).

На следующем этапе студенты изучали возможности существующих ЭОР по информатике, размещенных в образовательных порталах вузов и сайтах образовательных центров (Приложение 3). На занятиях показаны возможности размещения вновь созданных ЭОР в образовательных сайтах, в интернете.

В изучении данного курса особое внимание было уделено к созданию и использованию гипертекстовых ссылок в процессе создания электронных учебных материалов. В ходе изучения данного понятия студенты осознали, что гипертекст представляет собой особую форму представления текста в компьютере. Обычно письменный текст и или книги построены линейно, последовательно. Но читая тексты человеческая мысль отвлекается, думая о сущности читаемого термина, или изучаемого понятия. Иногда, для уяснения смысла текста, читатель обращается к справочникам, энциклопедии или другим источникам знаний. Студенты поняли, что гипертекст построен примерно по такой же схеме, т.е. он предлагает нелинейную организацию текста. Следовательно, гипертекст органически связан с другими текстами с помощью специальных средств передачи информации. Студенты также

поняли, что гипертекст принципиально новая форма организации письменного текста, новый вид организации информации. Информации, предъявляемые с помощью гипертекста, могут быть текстом, либо аудио и видео информацией. В гипертекстовой системе, с помощью специальной операции эти информационные единицы поддаются к нелинейному управлению. На лабораторных занятиях студенты увидели возможности гипертекста, осуществляя с помощью гипертекста переходы между элементами, уясняя смысл указанных терминов.

На лабораторных занятиях студенты научились создавать презентационные пакеты для организации учебных занятий. Такие пакеты являются лучшими средствами для реализации принципа наглядности учебного материала. Для этой цели студенты создавали учебные презентации, интерактивные плакаты, тренажеры и компьютерные тесты.

Для создания учебных презентаций и интерактивных тренажеров студенты изучали возможности графической технологии, анимации, видео, аудио средств. С помощью компьютерных программ Corel Draw, Adobe Photoshop студенты создавали различные рисунки для учебной цели, схемы и графики для иллюстрации изучаемой темы. Для наглядного оформления изучаемой темы иногда требуется вставить готовые фрагменты из аудио и видео материалов. Для этого необходимы специальные программы для вырезания части материала и вставки в нужное место презентации. Для этого студенты на занятиях решали примеры с помощью программ 3D Studio и 3D Studio MAX. Кроме этого, в интернете имеется множество аудио и видео материалов, предназначенных для раскрытия содержания той или иной темы по различным школьным и вузовским предметам. Такие материалы можно использовать и на уроках. Для этого следует научиться подключить эти программы в структуру урока, включив в презентационные материалы. Студенты на занятиях выполняли упражнения для включения готовых материалов в презентацию.

В изучаемом курсе имеется специальный раздел «Технологии и средства создания электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски». Научиться работать с интерактивными досками представляет важный навык для учителя информатики. Они должны не только овладеть знанием и умением работать с интерактивными досками, но обучать других учителей предметников использовать их на своих уроках. Как известно, интерактивная доска представляет собой как маркерная доска, но она имеет возможность для подключения к компьютеру с помощью беспроводной связи или с помощью проводов. Для работы с интерактивной доской на компьютер должны быть установлена специальная программа. В этом случае интерактивная доска выполняет роль устройства ввода и вывода. Студенты на занятиях произвели запись на интерактивной доске, и записанные материалы отражены и сохранены на памяти компьютера. Необходимые файлы, отраженные на компьютере, были видны на интерактивной доске, и студенты имели возможность работать непосредственно на доске. Благодаря возможностям интерактивной доски студенты получили отличную возможность для демонстрации своих презентаций, проведения тренингов и семинаров.

В обучающем эксперименте нами также уделено особое внимание на формирование *оценочно-рефлексивного компонента* подготовки будущих учителей информатики. Как было сказано во второй главе, должны быть проведены оценка преподавателя и самооценка студентов. Проведенные действия на эксперименте были направлены на развитие рефлексивной деятельности обучаемых, их способностей к самооценке.

В ходе эксперимента были проведены текущий, рубежный и итоговый контроль учебных достижений студентов. Для обеспечения объективности оценки была разработана система контрольных заданий, критерии оценки. Студенты были ознакомлены с критериями оценки, это способствовало обеспечить объективность оценки, с помощью критериев студенты смогли провести взаимооценку и самооценку.

В обучении преподаватели осуществили обратную связь, наблюдая каждое действие студентов, организовали своевременные комментарии относительно правильности действий студентов по решению задач.

В процессе организации рефлексивно-оценочной деятельности были использованы различные средства и способы оценивания. Для проверки усвоения курса были применены теоретические и практические вопросы. Теоретические вопросы характеризуют умение обучаемого раскрыть содержание курса. Практические вопросы (самостоятельная работа) в основном ориентированы на выполнение практических работ с помощью компьютерной технологии. Студентам были предложены задания на создание электронного теста с помощью MS Word, с помощью MS Excel, и с помощью MS Power Point; разработка электронного словаря средствами MS Word; с помощью MS Word Excel; с помощью MS Power Point; создание электронной презентации для интерактивной доски; электронный тест с помощью программ MiniTest-SL, ExeTest-SL, MyTestXPro, OpenTest; Электронную презентацию с помощью имеющихся программ и др.

В создании электронных учебных материалов особе место занимает разработка автоматизированного контроля знаний обучающихся. В педагогике доказано, что контроль знаний и умений обучающихся является важной частью процесса обучения. С развитием информационной технологии ставится вопрос о постепенном переходе от традиционных форм оценивания учебных достижений к компьютерному тестированию. По нашему мнению, своевременно ставится данный вопрос, это отвечает общей концепции внедрения компьютерного тестирования в системе образования Кыргызстана и Казахстана.

Компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным оцениванием. Оно позволяет автоматизировать процесс оценивания, оперативно подводить итоги тестирования и предоставить ряд статистических материалов для анализа уровня достижений обучающихся и принять своевременные меры для улучшения качества обучения [17; 58; 70].

В проведении контрольно-оценочной деятельности учителям следует обратить особое внимание на наличие пробелов в знаниях и умениях учащихся. На основе выявленных пробелов необходимо провести коррекционную работу и построить индивидуальные образовательные траектории учащихся по усвоению учебного предмета.

Студенты с помощью программ тестирования (MiniTest-SL, ExeTest-SL, MyTestXPro, OpenTest) студенты создавали упрощенный вариант компьютерного тестирования по различным темам предмета информатики. Созданные программы они презентовали для изучения мнения студентов и для улучшения процесса оценивания учебных достижений обучаемых. Предметами для обсуждения были:

- возможность программы детально проверить знания и умения обучающихся;
- предоставление обнаруженных пробелов в знаниях для своевременной корректировки;
- оперативность подведения итогов тестирования;
- возможность самооценки для обучающихся.

В ходе эксперимента было обращено внимание на формирование умений студентов произвести взаимооценки и самооценку. При выполнении практических заданий студентам поручено провести взаимооценки выполненной работы своих товарищей. Студенты, предварительно ознакомившись с критериями оценки, оценивали работу других и комментировали свои точки зрения. Самооценка была проведена по результатам создания компьютерного тестирования, где студенты оценили свои работы по разработке тестовых заданий, по выбору соответствующих программ для контроля, по подведению итогов тестирования.

Создание электронных образовательных ресурсов напоминает подготовку учителя на урок. Для создания ЭОР будущие учителя должны разработать сценарий урока, определить цель и задачи урока, требования к знаниям и умениям обучаемых, характер контроля и оценки учебных

достижений, выработать механизмы подведения итогов урока вплоть до выставления оценок. При создании ЭОР студенты как бы повторяют действие учителя по подготовке к уроку. Работа по созданию электронных образовательных ресурсов позволило студентам осознать роль учителя, участвовать в процессе планирования и проведения урока. В ходе изучения курса у студентов появился интерес и желание работать с ЭОР, а также разработать ЭОР для учебных целей.

Студенты контрольной группы (студенты 3 курса ОГПИ) не были специально обучены по разработке электронных образовательных ресурсов. По плану эксперимента, они ознакомлены о сущности ЭОР в образовании, в течение 6 семестра выполнили самостоятельные работы по созданию ЭОР.

Для самостоятельной работы по данному курсу были определены темы по разработке ЭОР. Студенты в течение семестра готовили конкретные работы по различным видам ЭОР. Ниже приведены некоторые темы для самостоятельной работы студентов:

- Возможности инструментальных систем для разработки электронных образовательных ресурсов;
- Анализ опыта разработки электронных образовательных ресурсов для общеобразовательных школ;
- Возможности мультимедиа для разработки образовательных ресурсов;
- Разработка электронных тренажеров по школьным предметам;
- Разработка электронных справочников по школьным предметам;
- Интернет-ресурсы и коллекции, используемые при разработке электронных средств обучения;
- Разработка компьютерного теста по оцениванию учебных достижений школьников по определенной главе школьного предмета.

Разработанные виды ЭОР студенты экспериментальной группы апробировали в процессе педагогической практики в средней школе-лицее им. Ломоносова, в средней школе-гимназии №1 им. Абая, в средней школе-

гимназии №12 (г. Талдыкорган), в средней школе №69, в школе гимназии №5 им. А.Молдокулова (г. Бишкек), в средних школах №8 и №11 (г.Ош).

По окончании обучения курса и педагогической практики была проверена степень подготовленности студентов к разработке и применению электронных образовательных ресурсов, на основе предложенных во второй главе характеристик готовности. Для проверки первой – знаниевой характеристики готовности будущих учителей были предложены теоретические вопросы, направленные на раскрытие сути и возможностей ЭОР. Оценивание знаниевой характеристики будущих учителей к разработке ЭОР были проведены по следующим показателям:

- знание о назначениях и эффективности ЭОР в учебном процессе;
- знание о возможностях ИТ для создания ЭОР;
- знание программных обеспечений для создания ЭОР.

Вторая характеристика подготовленности – это опыт деятельности будущих учителей по созданию и применению ЭОР. Для выявления сформированности данной характеристики была организованы: анализ существующих ЭОР; презентация студента по самостоятельной работе. Сформированность данной характеристики была определена с помощью следующих показателей:

- анализ и демонстрация существующих ЭОР;
- сравнительный анализ между различными ЭОР и оценка эффективности;
- умение работать с инструментальными программами и программными обеспечениями для создания ЭОР.

Третья характеристика – это мотивированность будущих учителей к созданию и использованию ЭОР. С целью выявления сформированности данной характеристики у будущих учителей, нами был использован анкетный опрос. Для определения мотивированности были использованы следующие показатели:

- желание и стремление создать ЭОР;

- осознание необходимости создать ЭОР;
- осознание новой роли учителей в разработке ЭОР.

Эти характеристики были объединены в уровнях готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР. Эти уровни подробно были проанализированы во второй главе диссертации.

Сформированность знаний умений студентов контрольной группы также были проверены на основе данных характеристик. Студентам предложены вопросы об ЭОР, они продемонстрировали выполненные самостоятельные работы. А также, им был предложен анкетный опрос по выявлению уровней мотивации.

На основании предложенных оценочных работ, данных анкетирования и анализа деятельности будущих учителей по работе с ЭОР нами были выявлены уровни их готовности к разработке и использованию ЭОР в учебном процессе. Результаты проведенных оценочных работ в группах были обобщены и представлены в следующей таблице.

Таблица 3.4. Показатели студентов после эксперимента (2016/17 уч. год)

ВУЗ	Гр	Кол	Количество студентов и проценты					
			низ	%	сред	%	выс	%
ЖГУ им. И.Жансугурова	Э	62	4	6,4	35	56,5	23	37,1
КГУ им. И.Арабаева	Э	34	3	8,8	18	52,9	13	38,3
ОГПИ	К	38	13	34,2	19	50,0	6	15,8
ВСЕГО:	Э	96	7	7,3	53	55,2	36	37,5
	К	38	13	34,2	19	50,0	6	15,8

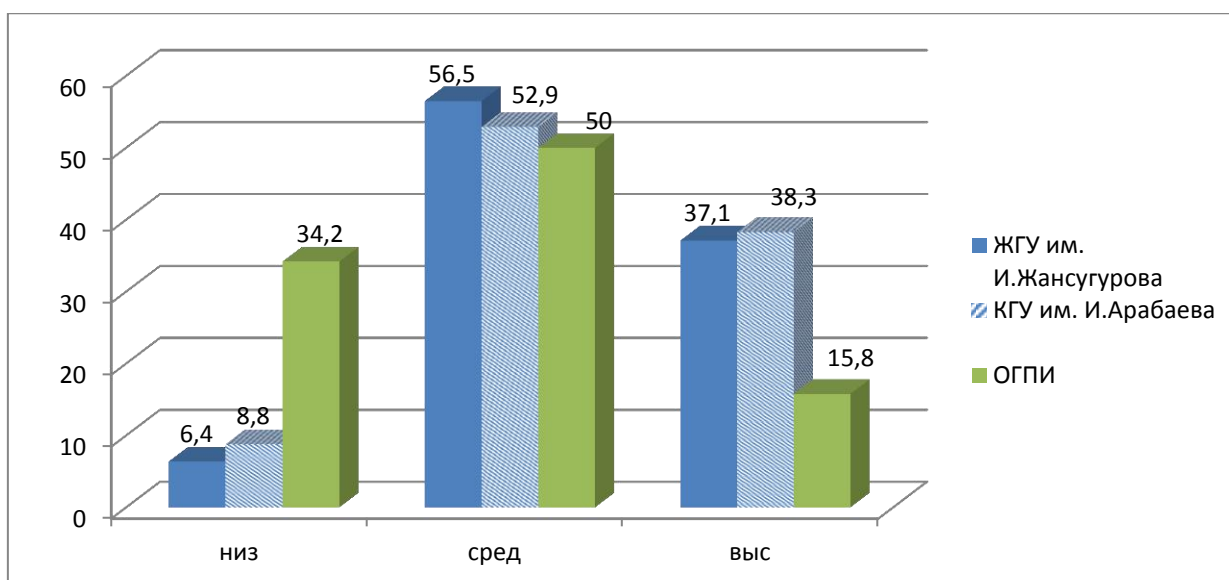


Рис.3.2. Показатели студентов после эксперимента (2016/17 уч. год)

Как видно из таблицы и гистограммы, свыше 92% студентов экспериментальной группы показывает результат на среднем и высоком уровне, что характеризует о сформированности готовности будущих студентов к разработке и использованию ЭОР в учебном процессе. В то же время такие показатели у студентов контрольной группы – 65,8%. Студенты экспериментальной группы обладают знаниями и возможностями программ для создания ЭОР, у них выражены желания создать ЭОР, они могут предложить нужную программу для создания ЭОР. Студенты демонстрировали высокую мотивацию на разработку ЭОР, желание создать ЭОР и потребность в их создании по информатике. Они показали теоретическое знание на достаточно высоком уровне, хорошо ориентируются в возможностях программных обеспечений и самостоятельно могут разработать различные виды ЭОР для курса информатики. Можно сказать, что проведенный эксперимент показал эффективность по формированию готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР.

По такой методике проведен эксперимент и в следующем 2017/18 учебном году. На эксперименте участвовали другие студенты 3 курса. Предварительный срез знаний, методика формирования готовности были

проведены по такой схеме, как и в 2016/17 учебном году. Представим данные до и после проведения эксперимента.

Таблица 3.5. Показатели студентов до эксперимента (2017/18 уч. год)

ВУЗ	Кол.	Количество студентов и проценты					
		низк	%	сред	%	высок	%
ЖГУ им. И.Жансугурова	64	33	51,6	22	34,4	9	14,0
КГУ им. И.Арабаева	33	17	51,5	14	42,4	2	6,1
ОГПИ	35	18	51,4	15	42,9	2	5,7
ВСЕГО:	97	50	51,5	36	37,4	11	11,1
	35	18	51,4	15	42,9	2	5,7

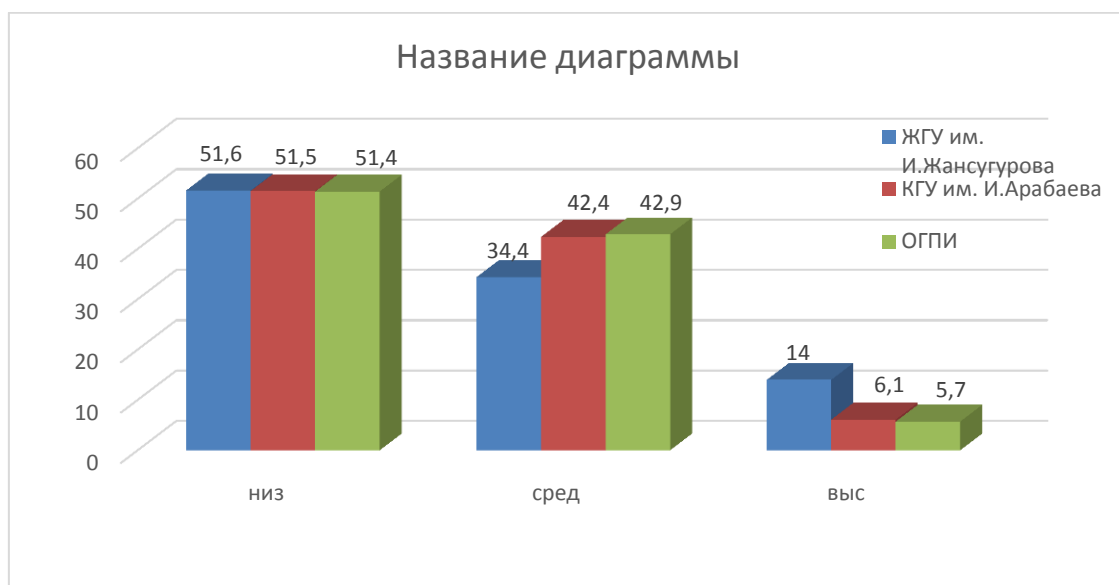


Рис.3.3. Показатели студентов до эксперимента (2017/18 уч. год)

Формирование готовности будущих учителей информатики были проведены по такой же схеме, как и в 2016/17 учебном году. Результаты эксперимента были приведены в следующей таблице и гистограмме.

Таблица 3.6. Показатели студентов после эксперимента (2017/18 уч. год)

ВУЗ	Кол.	Количество студентов и проценты					
		низк	%	сред	%	высок	%
ЖГУ им. И.Жансугурова	64	5	7,8	31	48,4	28	43,8
КГУ им. И.Арабаева	33	4	12,1	18	54,6	11	33,3
ОГПИ	35	9	25,7	18	51,4	8	22,9
ВСЕГО:	97	9	9,3	49	50,5	39	40,2
	35	9	25,7	18	51,4	8	22,9

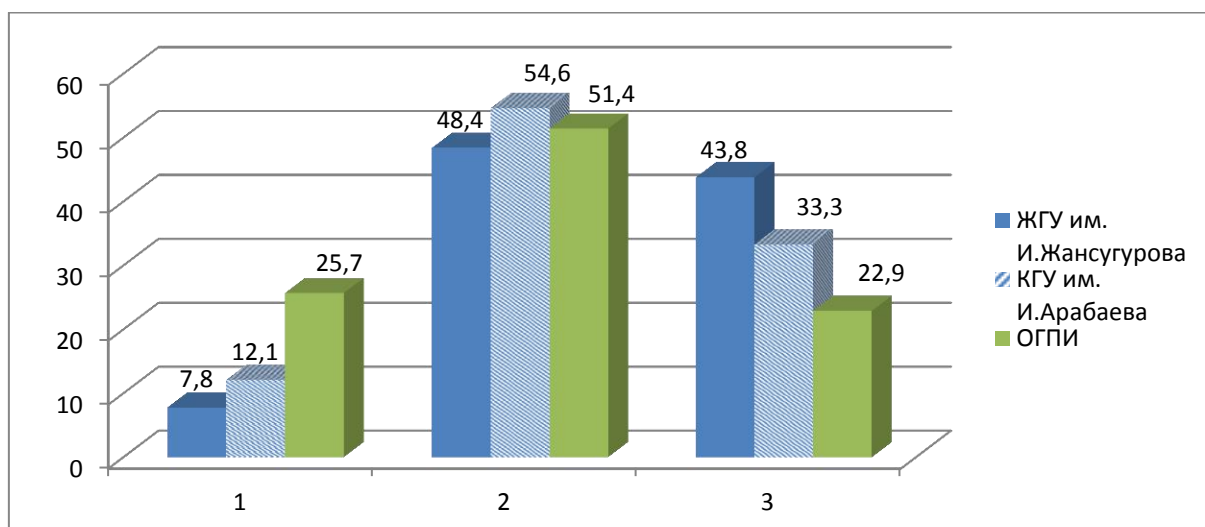


Рис.3.4. Показатели студентов после эксперимента (2017/18 уч. год)

Как видно из таблицы и диаграммы, во втором учебном году также получены положительные результаты. Будущие учителя выражали свою готовность к разработке электронных учебных ресурсов. На практике демонстрировали свои электронные образовательные ресурсы, изъявили желание создать ЭОР по информатике и готовность оказать помощь другим учителям для создания ЭОР.

Обобщение результатов двух учебных годов по формированию готовности будущих учителей к созданию ЭОР были отражены на следующих таблицах.

Таблица 3.7. Показатели студентов ЖГУ им. И.Жансугурова за 2 учебных года

	Кол.	Количество студентов и проценты					
		низ	%	сред	%	высок	%
До эксперимента	126	62	49,2	48	38,1	16	12,7
После эксперимента	126	9	7,1	66	52,4	51	40,5

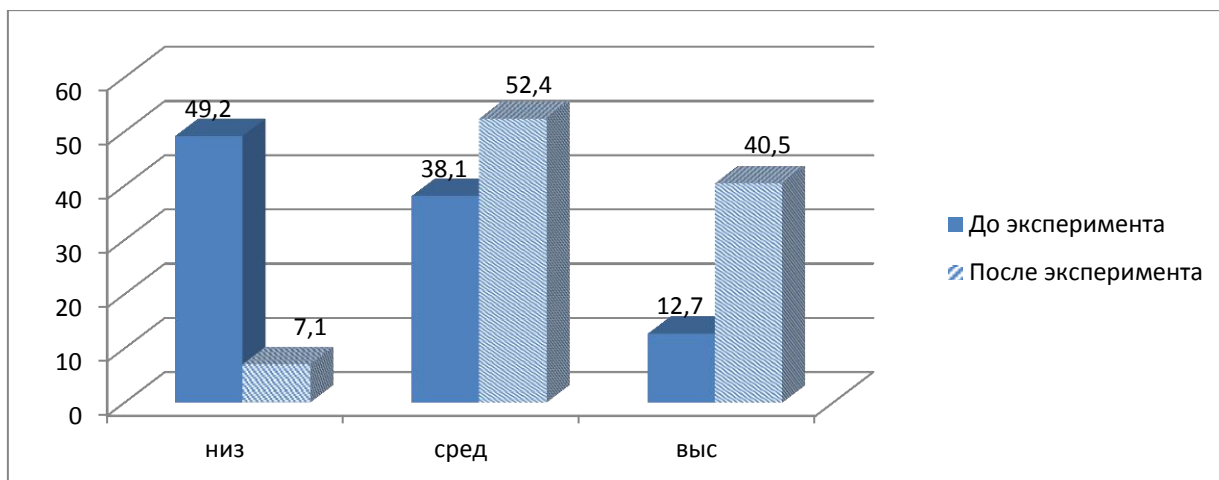


Рис.3.5. Показатели студентов ЖГУ им. И.Жансугурова за 2 учебных года

Таблица 3.8. Показатели студентов КГУ им. И.Арабаева за 2 учеб. года

	Кол.	Количество студентов и проценты					
		низ	%	сред	%	высок	%
До эксперимента	67	32	47,8	29	43,3	6	8,9
После эксперимента	67	7	10,5	36	53,7	24	35,8

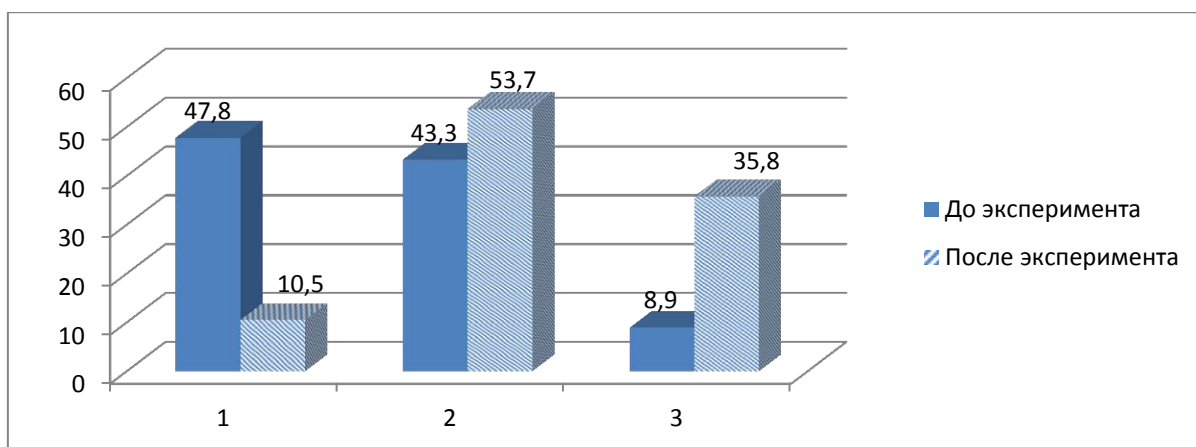


Рис.3.6. Показатели студентов КГУ им. И.Арабаева за 2 учебных года

Таблица 3.9. Показатели студентов ОГПИ за 2 учебных года

	Кол.	Количество студентов и проценты					
		низк	%	сред	%	высок	%
До эксперимента	73	36	49,3	30	41,1	7	9,6
После эксперимента	73	19	26,0	37	50,7	17	23,3

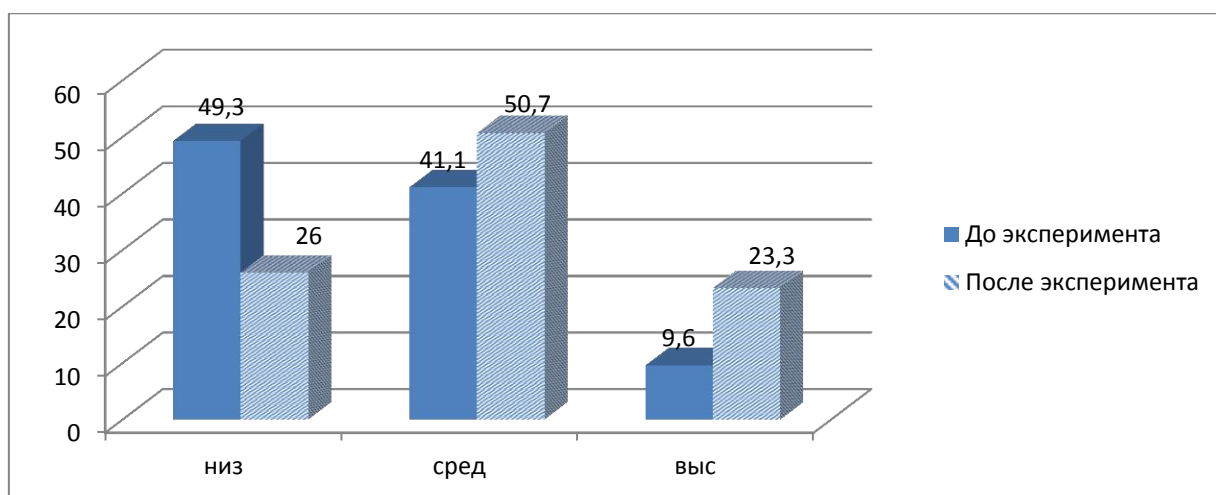


Рис. 3.7. Показатели студентов ОГПИ за 2 учебных года

Обобщенные данные обучающего эксперимента за два учебного года представлены в следующей таблице.

Таблица 3.10. Обобщенные данные обучающего эксперимента

	гр	Кол.	Количество студентов и проценты					
			низк	%	сред	%	высок	%
До эксперимента	Э	193	94	48,7	77	39,9	22	11,4
	К	73	36	49,3	30	41,1	7	9,6
После эксперимента	Э	193	16	8,3	102	52,8	75	38,9
	К	73	19	26,0	37	50,7	17	23,3

На основе таблицы составлена гистограмма

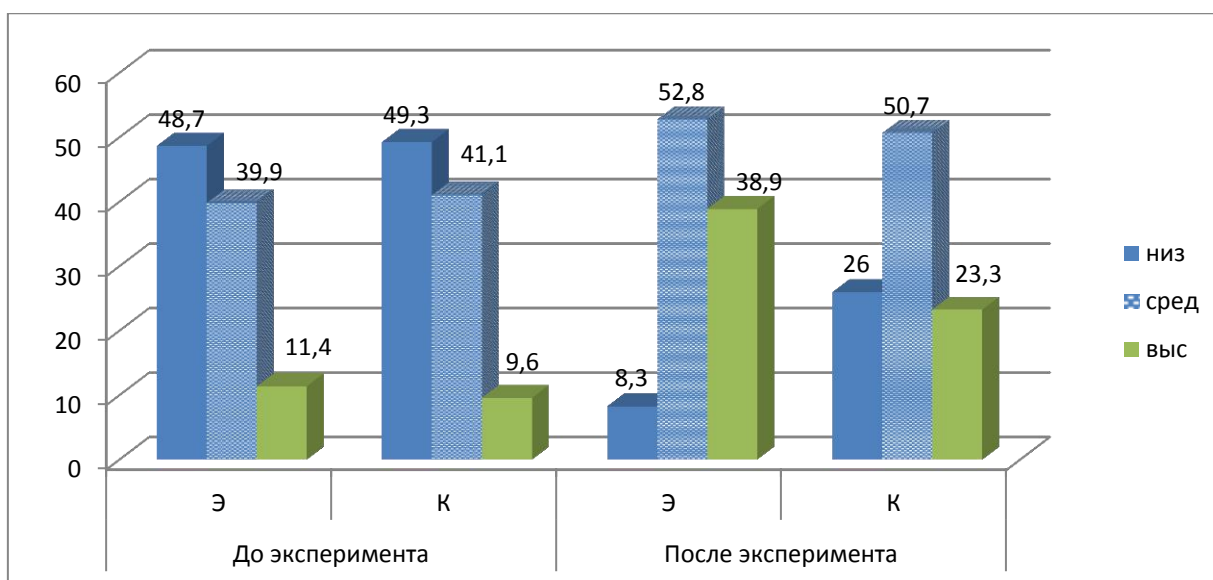


Рис. 3.8. Обобщенные данные обучающего эксперимента

Следует отметить, что в проведении экспериментов у студентов наблюдалось определенное затруднение. Анализ результатов по обучению данного курса показал, что будущие учителя имеют затруднения при выполнении следующих видов работ:

1. Формулировка целей, задач урока для создания соответствующих блоков ЭОР. Большинство студентов формулировали цель не как будущие результаты обучения, а как деятельность учителя по преподаванию дисциплин, например, как объяснение роли, демонстрация видео фрагмента, прослушивание аудио материала и т.д.

2. Соотнесение целей с планируемыми результатами. Многие студенты понимают отдельно цель обучения и планируемые результаты обучения.

3. Студенты допускают ошибки при планировании учебно-познавательной деятельности обучающихся. Запланированные действия обучающихся в ЭОР не полностью соответствуют задачам раскрытия темы, формирования соответствующих понятий. Многие планируемые действия не предусматривают повышению познавательного интереса.

По нашему мнению, это связано с недостаточными умениями применить основные положения педагогической теории, методики преподавания информатики.

Для того, чтобы выявить эффективность предложенной нами методики были использованы:

- статистический критерий Хи-квадрат;
- сравнение результатов начального и конечного среза уровня готовности;
- выявление мнений студентов и преподавателей к разработке и использованию ЭОР на уроках информатики.

А) Вычисление коэффициента по статистическому критерию Хи-квадрат произойдет по следующей формуле:

$$\chi^2 = N \cdot M \sum_{i=1}^3 \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{n_i + m_i}$$

По данной формуле вычисляем значение критерия χ^2 до начала эксперимента. По таблице 3.10 вставим значения данные до эксперимента и получаем:

$$\chi^2 = 193 \cdot 73 \left[\left(\frac{94}{193} - \frac{36}{73}\right)^2 / (94 + 36) + \left(\frac{77}{193} - \frac{30}{73}\right)^2 / (77 + 30) + \left(\frac{22}{193} - \frac{7}{73}\right)^2 / (22 + 7) \right] = 0,207$$

По такой же схеме вычисляем данные после эксперимента:

$$\chi^2 = 193 \cdot 73 \left[\left(\frac{16}{193} - \frac{19}{73}\right)^2 / (16 + 19) + \left(\frac{102}{193} - \frac{37}{73}\right)^2 / (102 + 37) + \left(\frac{75}{193} - \frac{17}{73}\right)^2 / (75 + 17) \right] = 17,004$$

Для нашего случая, при трехуровневом знании, критические значения критерия χ^2 для уровня значимости $\alpha = 0.05$ равна $\chi^2 = 5,99$.

Тогда, до эксперимента $0,207 < 5,99$, а после эксперимента $17,004 > 5,99$. Это означает, что «достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп после окончания эксперимента составляет 95%» и предложенная наша методика разработки ЭОР эффективна.

Б) Сравнение данных, полученных до проведения эксперимента и данных после проведения эксперимента также подтверждает эффективность

нашей методики. Если в начале эксперимента около 50% студентов не овладели умением разработать ЭОР, то после эксперимента эта доля значительно сократилась до 8,3%. После эксперимента 38,9% студентов демонстрировали готовность к разработке ЭОР на высоком уровне.

В) По итогам обучающего эксперимента было проведено собеседование со студентами и преподавателями, участвовавшими в эксперименте. Студенты единодушно отметили важность и возможность ЭОР в формировании у учеников навыков работы с компьютерными и мультимедийными технологиями. Преподаватели отметили, что умение разработать ЭОР активизирует творчество у будущих учителей, у них формируется самостоятельность поиска нужных материалов для достижения цели, такие навыки способствуют формированию у них универсальных и профессиональных компетенций.

Обучающий эксперимент дал следующие результаты и выводы:

1. В учебном процессе вузов можно успешно формировать готовность будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов.
2. В ходе формирования готовности наблюдалась активность и заинтересованность студентов в разработке ЭОР.

В целом обучающий эксперимент показал целесообразность разработки электронных образовательных ресурсов и эффективность предложенной нами методики формирования готовности будущих учителей информатики по выполнению данной работы.

Выводы по третьей главе

Экспериментальное исследование, нацеленное на формирование готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР позволило сделать следующие выводы.

1. Анализ состояния применения ЭОР в уроках информатики показал, что в большинстве школах учителя не имеют возможности разработать и

использовать ЭОР в силу нехватки соответствующих средств информационной технологии. Учителя могут использовать только компьютерные презентации к урокам. В вузах, готовящих будущих учителей информатики не преподается специальный курс по разработке ЭОР. Вследствие чего, студенты не готовы создать ЭОР.

2. Использование спецкурса по разработке ЭОР позволяет сформировать у будущих учителей информатики готовность к разработке ЭОР. Это подтверждается данными обучающего эксперимента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование посвящено актуальной проблеме современности – обоснованию основных положений по формированию готовности будущих учителей к разработке и использованию электронных образовательных ресурсов на уроках в школе. Необходимость проведения исследования была продиктована возрастанием требований государства к подготовке высококвалифицированных кадров, умеющих применять информационные технологии для решения профессиональных задач. В подготовке специалистов, умеющих свободно оперировать с данными технологиями, важную роль играет вузы. На основе теоретических исследований и практического опыта, связанных с выработкой основных положений по формированию готовности будущих учителей информатики к разработке и использованию ЭОР можно сделать следующие общие выводы.

1. Современные информационно-коммуникативные технологии открывают новые перспективы для повышения качества образовательного процесса. Изучение их возможностей становится предметом исследований большинства ученых-педагогов республики. Госстандарт образования требует, чтобы выпускники педагогического направления умели использовать современные образовательные ресурсы, где важное место отведено электронным образовательным ресурсам. Внедрение ЭОР ресурсов в образовательный процесс связано с повышением активности учащихся, ростом мотивации и повышением интереса к предмету.

Исследователи единодушны в том, что функциональные возможности применения ЭОР в образовательном процессе в значительной степени определяются их дидактическими свойствами. Анализ работ исследователей позволил выявить познавательную, развивающую, моделирующую, исследовательскую функции и функции формирования ИКТ компетенций, обратной связи, самоорганизации и самооценки.

В вузах Кыргызской Республики осуществляются работы по внедрению ЭОР в образовательный процесс вузов. Этому способствуют

принятые государственные документы и программы по информатизации общества. В образовательном процессе вузов преимущественно применяются электронные учебники, электронные учебно-методические комплексы.

Учителя информатики негосударственных и городских школ используют электронные образовательные ресурсы. Они создают свои ЭОР: методические материалы для усвоения тех или иных тем учебного предмета, учебные слайды для объяснения нового материала, фрагменты аудио и видео материалов для показа динамики или событий процессов для лучшего запоминания материала. У сельских школ нет возможностей разработать и использовать ЭОР в учебном процессе.

Анализ состояния готовности будущих учителей информатики показал, что на занятиях по редко используются обучающие программы, презентации для лекции и практических занятий. Студенты не готовы к созданию и использованию ЭОР в учебном процессе, для этого требуется целенаправленная работа с ними.

2. Как показывает практика, не существует универсальной технологии создания электронных образовательных ресурсов. Каждый автор предлагает свой индивидуальный подход. В исследовании нами предложена технология создания ЭОР: планирование структуры ЭОР; разработка блоков ЭОР; апробация ЭОР в учебном процессе; внедрение в учебный процесс. По нашему мнению, методика есть некий готовый «рецепт», алгоритм, процедура для проведения каких-либо действий. Правильное соблюдение алгоритма приводит к достижению цели. Методика формирования готовности будущих учителей информатики к созданию ЭОР, с одной стороны, предоставляет алгоритм, приемы и способы деятельности для будущих учителей. При этом, особый упор делается на самостоятельность их действий с тем, чтобы они научились самостоятельно учиться разработать и применять ЭОР различного уровня и типов.

В исследовании определены следующие компоненты методики подготовки будущих учителей информатики к разработке ЭОР:

- мотивационно-целевой компонент выражается в личностных отношениях будущих учителей к осуществляемой в будущем деятельности;
- содержательный компонент включает совокупность содержания подготовки (знания, умения, опыт творческой деятельности, ценности);
- деятельностный компонент отражает процесс формирования готовности будущих учителей информатики к разработке электронных образовательных ресурсов (действия, умения);
- оценочно-рефлексивный компонент характеризует формирование у будущих учителей навыков оценки, самооценки и саморегуляции.

3. Готовность можно охарактеризовать как особое состояние подготовленности, как результат подготовки. Готовность выражает наличие некоторых характеристик в поведении обучаемых. В исследовании выделены следующие компоненты:

- знаниевая характеристика (знание содержания электронных образовательных ресурсов);
- опыт (умение создавать ЭОР, анализировать структуры ЭОР);
- мотивированность (интерес и потребность в создании ЭОР, объяснение роли ЭОР в образовании).

В исследовании разработаны показатели готовности будущих учителей к разработке ЭОР. Показателями сформированности знаниевого компонента являются знание о назначениях и эффективности ЭОР, о возможностях и различиях программных обеспечений для создания ЭОР, знание содержания предмета, по которому создается ЭОР. Показателями опыта деятельности по разработке ЭОР могут быть: анализ структуры существующих ЭОР, умение работать с программными обеспечениями для создания ЭОР, создание педагогической ситуации для создания ЭОР. Показателями мотивированности будущих учителей к разработке ЭОР могут быть: желание и стремление создать ЭОР, осознание необходимости создать ЭОР, осознание новой роли учителей в разработке ЭОР.

Определение состава и показателей готовности будущих учителей

позволил нам определить уровни их готовности к разработке электронных образовательных ресурсов.

Низкий уровень характерен для будущих учителей, у которых слабое знание о назначениях и эффективности ЭОР; слабое представление о возможностях программных обеспечений для создания ЭОР; слабое знание о содержании предмета информатики; у них нет стремления создать ЭОР; не могут четко обрисовать ситуацию для создания ЭОР; недостаточно мотивированы на проектирование ЭОР; недостаточно могут предложить нужную программу для разработки ЭОР; недостаточно представляет роли учителей в разработке ЭОР.

Средний уровень готовности характеризует понимание необходимости подготовки ЭОР и об осознании роли учителя; они знают назначение и возможности программ для создания ЭОР по предмету информатики; у них имеются желания создать ЭОР и могут предложить нужную программу; но не всегда у них имеется потребность в разработке ЭОР.

Высокий уровень готовности будущих учителей к разработке электронных образовательных ресурсов присущ тем, которые имеют высокую мотивацию на разработку ЭОР; у них есть желание создать ЭОР и потребность в их создании по информатике; они знают предмет информатики на достаточно высоком уровне; быстро ориентируются в анализе программных обеспечений для разработки ЭОР; самостоятельно могут разработать ЭОР по информатике; хорошо представляют роль учителей в разработке и использовании ЭОР.

4. Проведенная экспериментальная работа показала целесообразность и эффективность методики формирования готовности будущих учителей к разработке ЭОР. Разработка и использование спецкурса «Разработка электронных образовательных ресурсов» в учебном процессе ЖГУ им. И.Жансугурова и КГУ им. И.Арабаева, самостоятельная работа по разработке ЭОР по определенной тематике позволил формировать готовность будущих учителей информатики к разработке ЭОР. В ходе обучающего эксперимента

наблюдалась положительная мотивация и активность студентов в поиске и анализе материалов, выраженность умений анализировать, систематизировать материалы.

По нашему мнению, наше исследование не решает полностью проблему разработки и использования ЭОР в учебном процессе. Перспективными направлениями исследования по данной проблеме могут быть:

- пути создания технологии разработки ЭОР по другим предметам;
- изучение возможностей использования ЭОР с помощью мобильных приложений.

Практические рекомендации:

1. Необходимо включить в структуру подготовки будущих учителей информатики учебный курс по разработке электронных образовательных ресурсов.

2. Для создания ЭОР необходимо, чтобы студенты овладели соответствующим программным обеспечением.

3. Структура и содержание разработанных студентами ЭОР должны проходить обсуждение с участием студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Абдулина, Г.Б.** Дидактическая целесообразность применения электронных образовательных ресурсов в обучении дисциплине «Моделирование производственных и экономических процессов» [Текст] / Г.Б. Абдулина // Вестник «Өрлеу» – KST. – Кустанай, 2017. – № 4 (18). – С. 80-82.
2. **Абыласынова, Г.И.** Электронное обучение как условие повышения качества высшего образования в Кыргызстане [Текст] / Г.И. Абыласынова // Вестник Иссык-Кульского государственного университета. – Каракол, 2016. – №6. – С.78-83.
3. **Александрова, Н.В.** Подготовка будущих учителей гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов. Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. [Текст] / Н.В. Александрова – Екатеринбург, 2008. – 187 с.
4. **Александрова, Н. В.** Подготовка будущих учителей гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н. В. Александрова. – Екатеринбург, 2008. – 24 с.
5. **Алдабергенова, А. О.** Ашық интерактивті тапсырмалардың компьютерлік бағдарламаларын жасаудың әдістемесі (алгебраны оқыту мысалында) (Методика разработки компьютерных программ открытых интерактивных заданий (на примере обучения алгебре)) Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / А. О. Алдабергенова. Алматы 2010. – 31с.
6. **Амонашвили, Ш.А.** Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников [Текст] / Ш.А. Амонашвили. – М.: Педагогика. 1984. – 206 с.
7. **Апатова, Н.В.** Информационные технологии в школьном образовании [Текст] / Н.В. Апатова. – М.: Школа-Пресс, 2002. – 120 с.
8. **Артыкбаева, Е.В.** Теория и технология электронного обучения в

общеобразовательной школе. Автореф. дисс. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Е.В. Артыкбаева. – Алматы, 2010. – 46с.

9. **Арынбаев, Э.К.** Болочок математика мугалимдерин маселе чыгарууда жаңы маалыматтык технологияларды пайдаланууну үйрөтүүгө даярдоонун методикасы. [Текст] / Э.К.Арынбаев. Пед. илимд. канд. ... дисс.: 13.00.02. – Ош, 2016. – 174 б.

10. **Атабаева, Ф. К.** Методика использования информационно-коммуникационных технологий в иноязычном образовании студентов неязыковых вузов. Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Атабаева Ф. К. Алматы 2010. – 31 с.

11. **Ахметова, С.Г.** Сервер включен: опыт использования интерактивных методов в вузе [Текст] / С.Г. Ахметова // Креативная экономика. – М., 2012. – № 10. – С. 76-81.

12. **Баймаханова, Л. А.** Педагогикалык бағдарламалық құралдарды қолданып бастауыш мектеп оқушыларын математика есептерін шығаруға үйрету әдістемесі (Методика использования педагогических программных средств при обучении учащихся начальных классов решению математических задач) Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Л. А. Баймаханова. Алматы 2009. – 33 с.

13. **Байсалбаева, К.Н.** Компьютерная графика. Учебное пособие [Текст] / К.Н. Байсалбаева. – Алматы, 2010. – 160 с.

14. **Барбер, М.** Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах [Текст] / М. Барбер, М. Муршед. // Вопросы образования. – М., 2008. – №3. – С. 7-60.

15. **Бейшеналиева, У.У.** Педагогические условия развития информационной компетентности студентов на основе технологии мультимедиа [Текст] / У.У.Бейшеналиева / Пед. илимд. канд. ... дисс.: 13.00.01. – Бишкек, 2014. – 181 с.

16. **Бекбоев, И.Б.** Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б. Бекбоев. – Бишкек: Педагогика, 2003 – 332 б.
17. **Бекежанов, М.М.** Окуучулардын математикалык окуу жетишкендиктерин компьютердик тесттин негизинде диагноздоо (7 класстын алгебра предметинин мисалында) [Текст] / Пед. илимд. канд. ... дисс.: 13.00.02 / М.М. Бекежанов – Бишкек, 2012. – 163 б.
18. **Белая, О.Н.** Использование электронных средств обучения в образовательном процессе по физике / О.Н. Белая, Ю.А. Козел, Ё.Р. Чеснуйтите // Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», Беларусь [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: http://www.rusnauka.com/15_NNM_2014/Pedagogica/5_170839.doc.htm
19. **Беляев, М.И.** Технология создания электронных средств обучения [Текст] / М.И. Беляев, В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова [Электронный ресурс] Режим доступа: http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdanija_EHSO.pdf
20. **Беспалько, В.П.** Программированное обучение: дидактические основы. [Текст] / В.П. Беспалько. – М., 1970. – 300 с.
21. **Бидайбеков, Е.Ы.** Гипермедиа в обучении [Текст] / Е.Ы. Бидайбеков, В.В. Гриншкун // Информатика и образование. – М., 2009. – №8. – С.83-86.
22. **Благов, М.Б.** Цифровые образовательные ресурсы. Когда забывают о качестве... / М.Б. Благов, А.А. Федосеева // Системы и средства информатики. – 2010. – Т. 2. – № 2. – С. 199-208.
23. **Босова, Л.Л.** Какие электронные образовательные ресурсы нужны современной школе [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://infourok.ru/doklad-na-temu-elektronnie-obrazovatelnie-resursi-dlya-sovremennoy-shkoli-927261.html>
24. **Бужинская, Н.В.** Применение электронных образовательных ресурсов в процессе обучения программированию будущих учителей

информатики [Текст] / Н.В. Бужинская // Педагогика: традиции и инновации: материалы II междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2012. – С. 199-202.

25. Буторина Т.С., Ширшов Е.В. Дидактические основы использования информационно-педагогических технологий в подготовке электронного учебника. [Текст] / Т.С. Буторина, Е.В. Ширшов // Открытое образование. – М., 2001. – №4. – С. 38-41.

26. В Минобразования одобрена концепция развития e-learning [Текст] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rus.azattyk.org/a/28956000.html>

27. **Веревка, Н.В.** Совершенствование подготовки студентов педвузов в области управления образовательным процессом в школе на основе применения информационных технологий: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 [Текст] / Н.В. Веревка. – М., 2001. – 222 с.

28. Внедрение менеджмента качества электронного обучения в вузах ЦА (QAMEL) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://gta.kz/Tempus_1/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D1%8B%20Tempus/%D0%9A%D0%B5%D0%B9%D1%81%E2%84%963_%D0%91%D0%A4%D0%AD%D0%90.pdf

29. **Воронина, Т.П.** Образование в эпоху новых информационных технологий [Текст] / Т.П. Воронина, В.П. Кашицин, О.П. Молчанова. – М.: Информ-Пресс, 2000. – 219 с.

30. **Вуль, В.А.** Электронные издания. Учебник. – М; СПб: Петербургский институт печати, 2001 // Центр дистанционного образования МГУП [Электронный ресурс]. – Сетевой режим доступа: <http://www.hi-edu.ru/ebooks/xbook119/01/part-001.htm#i31>

31. **Высоцкий, И.Р.** Компьютер в образовании [Текст] / И.Р. Высоцкий // Информатика и образование. – М., 2000. – №1. – С.34-40.

32. **Галкина, А.И.** Оценка качества программных средств учебного назначения: теория и практика [Текст] / А.И. Галкина // Педагогическая информатика. – М., 1994. – №2. – С. 40-42.
33. **Гафурова А.Я.** Технология создания электронного учебника [Текст] / А. Я. Гафурова, В. Г. Иванов, О. Ю. Хацринова [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-sozdaniya-elektronnogo-uchebnika>
34. **Гергей, Т.** Психологические проблемы эффективности применения компьютеров в учебном процессе [Текст] / Т. Гергей, Е.И. Машбиц // Вопросы психологии – М., 1985. – №3. – С.41-48.
35. **Гершунский, Б.С.** Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. [Текст] / Б.С. Гершунский. – М., 1987. – 264 с.
36. Гипертекст. Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82>
37. Государственная программа «Цифровой Казахстан – 2020» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://primeminister.kz/rupage/view/gosudarstvennaya_programma_digital_kazahstan
38. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению Педагогическое образование (бакалавр). – Бишкек, 2013. – 176 с.
39. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики. [Текст] / В книге Настольная книга работника образования Кыргызской Республики. – Бишкек, 2015. – С. 89-106.
40. Готовность. Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ogegova/41734>
41. **Грановский, Ю.В.** Аппаратная поддержка мультимедиа / Ю.В. Грановский [Текст] / Ю.В. Грановский. // Компьютер пресс. – М., 1999. – Вып.2. – 412 с.

42. **Григорьев, С.Г.** Мультимедиа в образовании: сетевой учебно-методический комплекс электронных средств поддержки обучения [Текст] / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ido.edu.ru/open/multimedia>
43. **Гриншкун, В.В.** Иерархические структуры понятий в разработке электронных средств обучения. [Текст] / В.В. Гриншкун // В сб. «Теория и практика учебной электронной литературы». – Курск: КГУ, 2002. – С. 17.
44. **Гриценко, В.И.** Информационная технология: вопросы развития и применения [Текст] / В.И. Гриценко, Б.Н. Паныпин. – Киев: Наукова думка, 1998. – 265с.
45. **Грушевская, В.Ю.** Проблемы изучения мультимедиа технологий в образовании [Текст] / В.Ю. Грушевская // Новые информационные технологии в образовании. – Екатеринбург, 2011. – Часть 2. – С.40-43.
46. **Грызлов, С.В.** Компьютерные обучающие системы, построенные по принципу действия экспертно-обучающих систем: разработка и применение при обучении решению физических задач. Дисс. . канд. пед. наук: 13.00.02. [Текст] / С.В. Грызлов. – М., 1998. – 192 с.
47. **Гура, В.В.** Система проектирования электронных образовательных ресурсов [Текст] / В.В. Гура, С.Б. Дикарев. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2003. – 125 с.
48. **Гура, В.В.** Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.08 / В.В. Гура. – Ростов н/Д, 2007. – 43 с.
49. **Данилова, О.В.** Подготовка студентов педагогического вуза к проектированию электронных образовательных ресурсов: автореф. канд. пед. наук. – Чебоксары, 2010. – 23 с.
50. **Данилова, О.В.** Подготовка студентов педагогического вуза к разработке электронных образовательных ресурсов. Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 [Текст] / О.В. Данилова. – Чебоксары, 2010. – 180 с.

51. **Даумов, Н. Г.** Развитие исследовательской деятельности учащихся в условиях информатизации обучения. Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.01[Текст] / Н. Г. Даумов. – Алматы 2003.– 29с.

52. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики. Учебное пособие для слушателей ФПК директоров общеобразоват. школ и в качестве учебного пособия по спецкурсу для студентов пед. институтов / Под ред. М.Н. Скаткина. -2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.

53. **Егорова, Ю.Н.** Мультимедиа как средство повышения эффективности обучения в общеобразовательной школе [Текст] / Ю.Н. Егорова. Дис. ...канд. пед. наук. – Чебоксары, 2000. – 196 с.

54. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>.

55. **Ершов, А.П.** Концепция компьютерной технологии обучения [Текст] / А.П.Ершов . -1987. Архив академика А.П.Ершова. [Электронный ресурс]. - режим доступа свободный:<http://www.ershov.ras.ru/archive>.

56. **Есенғабылов, І. Ж.** Орта мектептің 5-6-шы сыныптарында математиканы оқытуда компьютерлік технологияны қолданудың әдістемесі (Методика использования компьютерных технологий при обучении математике в 5-6 классах средней школы) Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / І. Ж. Есенғабылов Алматы 2009. – 29

57. **Ефимов, В.Н.** Дидактические основы построения системы контроля на аудиторных занятиях в вузе [Текст] /: дис. канд. пед. наук. 13.00.01. / Ефимов В.Н. – М., 1983. – 188 с.

58. Жунусакунова А.Д. Негизги мектепте математиканы компьютердик адаптивдүү тестти колдонуп окутуунун дидактикалык негиздери [Текст]: Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. [Текст] / А.Д. Жунусакунова. – Бишкек, 2015. – 197 б.

59. **Зайнутдинова, Л.Х.** Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин). Монография. [Текст] / Л.Х. Зайнутдинова. – Астрахань, 1999. – 271 с.
60. **Зенкина, С.В.** Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты [Текст] / С.В. Зенкина. Дис. ... докт. пед. наук. – М., 2007. – 268 с.
61. **Зими́на, О.В.** Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: Теория, методика, практика / О.В. Зими́на. – М.: Изд-во МЭИ, 2003 // Academia XXI [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.academiaxxi.ru/Meth_Papers/AO_recom_t.htm
62. **Иванова, Л.Н.** Интерактивные формы обучения: учеб. пособие [Текст] / Л.Н. Иванова. – М., 2007. – 164 с.
63. **Ивши́на, Г.В.** Разработка электронных образовательных ресурсов: мониторинг качества и внедрение. Часть2. [Текст] / Г.В. Ивши́на. – Казань, 2008. – 53 с.
64. **Извозчиков, В.А.** Новые информационные технологии обучения: Учеб. пособие / В.А. Извозчиков, – Спб.: Питер, 1991. – 120с.
65. **Иманакунова, Ж.С.** Инновационные учебно-методические комплексы на основе компетентностного подхода в высших учебных заведениях [Текст] / Ж.С. Иманакунова // Высшее образование Кыргызской Республики. – Б., 2014. – № 2(24). – С. 50-52.
66. Использование интерактивной доски на уроках [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.google.com/%20Doc?id=dhn7mft8%20>
67. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы / Бордовский Г.А., Готская И.Б., Ильина С.П., Снегурова В.И. – СПб: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 31 с.
68. Исследование “Анализ потребностей регионов Кыргызстана в ИКТ и перспективы развития”. Отчет по результатам исследования. – Б., 2012. – 45 с.

69. **Исупова, Н.И.** Использование электронных образовательных ресурсов для реализации активных и интерактивных форм и методов обучения [Текст] / Н.И. Исупова, Т.Н. Суворова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – М., 2014. – Т. 26. – С. 136-140.
70. **Калдыбаев, С.К.** Дидактические основы компьютерного тестирования [Текст] / С.К.Калдыбаев // Педагогические измерения. – М., 2006. – №4. – с.20-35.
71. **Калдыбаев, С.К.** О роли информатизации образования [Текст] / С.К.Калдыбаев, М.У.Касымалиев, А.Д.Онгарбаева // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2016. – №6. Часть 2. – С.211-213.
72. **Калдыбаев, С.К.** Основы педагогического оценивания. Учебное пособие для направления педагогического образования [Текст] / С.К.Калдыбаев, А.М.Мамытов, С.И.Иптаров. – Б.: KIRLand. – 180 б.
73. **Калдыбаев, С.К.** К концепции создания электронных учебников [Текст] / С.К. Калдыбаев, Д.М. Ажыбаев, М.М. Бекежанов // Проблемы школьного образования. Материалы международной конференции. – Бишкек, 2000. – С. 115-118.
74. **Карбозова, Ж.Ж.** Подготовка будущих учителей к проектированию электронных образовательных ресурсов. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 [Текст] / Ж.Ж.Карбозова. – Душанбе, 2017. – 175 с.
75. **Касымалиев, М.У.** Методы использования информационных систем для создания электронных средств в изучении школьного курса информатики [Текст] / М.У.Касымалиев / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://news.scienceland.ru/2016/02/13/753/>
76. **Касымалиева, Г.О.** Применение электронно-образовательных ресурсов в учебном процессе начальной школы [Текст] / Г.О. Касымалиева, Э.С.Сейталиева // Высшее образование Кыргызской Республики. – Бишкек, 2016. – №2(32). – С. 32-34.
77. **Керимбаев, Н.Н.** Физика саласында білім беруді акпараттандыруды дамытудың ғылыми-теориялық негіздері. Автореф. дисс.

... докт.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Н.Н.Керимбаев . – Алматы, 2010. – 47с.

78. **Коджаспирова Г.М.** Словарь по педагогике. [Текст] / Г.М.Коджаспирова, А.Ю.Коджаспиров. – М., 2005. – 448 с.

79. Компьютерные телекоммуникации в школе. Пособие для учителя / под. ред. д-ра. пед. наук, проф. Е.С. Полат. М.: РАО, ИСО. - 1995. - 168 с.

80. Конкурс «Лучший инновационный учебно-методический комплекс на основе компетентностного подхода среди высших учебных заведений Кыргызской Республики» [Текст] / Высшее образование Кыргызской Республики. – Б., 2016. – №2/32. – С.15-18.

81. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012-2020 годы. – Бишкек, 2012. – 119 с.

82. **Косичкина, А.С.** Особенности проектирования и разработки электронных образовательных ресурсов для образовательной организации [Текст] / А.С. Косичкина // Молодой ученый. – М., 2016. – № 27(131). – 23-27

83. **Кочисов, В.К.** Электронный образовательный ресурс как новый педагогический инструмент в условиях развития межпредметных связей [Текст] / В.К.Кочисов, О.У.Гогицаева, Н.В.Тимошкина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-obrazovatelnyy-resurs-kak-novyy-pedagogicheskiy-instrument-v-usloviyah-razvitiya-mezhpredmetnyh-svyazey>

84. **Краевский, В.В.** Общие основы педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. –2-е изд., испр. [Текст] / В.В. Краевский. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 256 с.

85. **Красильникова, В.А.** Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. Монография [Текст] / В.А. Красильникова. – М.: Дом педагогики, 2009. – 333 с.

86. **Краснова, Г.А.** Технологии создания электронных обучающих средств. [Текст] / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. – М.: МГИУ, 2001. – 224 с.

87. **Краснова, Г.А.** Электронный учебник - что это такое? [Текст] / Г.А. Краснова // Университетская книга. – М., 1998. – №2. – С.13-15.
88. **Куликова, Н.Ю.** Методика формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. [Текст] / Н.Ю. Куликова. – Волгоград, 2014. – 181 с.
89. **Курманалина, Ш.Х.** Методология и технология создания электронной методологической системы в условиях информатизации образования. Дисс. ...докт. пед. наук: 13.00.02 [Текст] / Ш.Х.Курманалина. – Алматы, 2002. – 303с.
90. **Куфлей, О.В.** Разработка и внедрение системы менеджмента качества e-Learning-обучения в центрально-азиатских вузах-QAMEL (КАМЕЛЬ) [Электронный ресурс] / О.В. Куфлей, И.А.Дмитриенко. Режим доступа: <http://do-portal.ksla.kg/index.php/en/proekt-tempus/14-sample-data-articles/140-analiz-do>
91. **Кушниренко, А.Г.** Активные гипертекстовые среды на уроках информатики. [Текст] / А.Г. Кушниренко., М.Р. Эпиктетов. // Информатика и образование. – М., 1994. – №1. – С. 27-36.
92. **Кыдырбаева, Г.Т.** Активизация самостоятельной деятельности студентов через использование электронных образовательных ресурсов [Текст] / Г.Т. Кыдырбаева // Электронный научный журнал «APRIORI. Серия: Гуманитарные науки». – М., 2016. – №2. – С 1-9.
93. **Кыдырбаева, Г. Т.** Методика использования электронного обучающего комплекса в самостоятельной деятельности учащихся колледжей (на примере обучения информатике). Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Г. Т. Кыдырбаева. Алматы 2010. – 30 с.
94. **Лавина, Т.А.** Совершенствование системы непрерывной подготовки учителей в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности [Текст] / Т.А. Лавина. Дис. ... докт. пед. наук. – М., 2006. – 275 с.

95. **Ланда, Л.Н.** Кибернетика и проблемы программированного обучения [Текст] / Л.Н. Ланда. – М., – 1970. –110 с.
96. **Лежнина, М.В.** Формирование готовности будущих педагогов к использованию электронных образовательных ресурсов в развитии речи старших дошкольников. Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. [Текст] / М.В. Лежнина. – Йошкар-Ола, 2014. – 186 с.
97. **Лернер, И.Я.** Зачем учителю дидактика [Текст] / И.Я. Лернер // Народное образование. – М., 1990. – №12. – С.74-84.
98. **Лихачев, Б.Т.** Педагогика: Курс лекций / Учеб. пособие для студентов педагог, учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК. [Текст] / Б.Т. Лихачев. – М.: Юрайт-М, – 607 с.
99. **Макаров, С.И.** Системы требований, предъявляемых к разработке и использованию электронных учебников. // Математика, компьютер, образование: Тез. 10 междунар. конф. Пущино, 20-25 января 2003 г. – Ижевск, 2003. – С. 36.
100. **Мамаева, А.С.** Использование электронных образовательных ресурсов на уроках физики в современной школе [Текст] / А.С.Мамаева [Электронный ресурс] Режим доступа: https://infourok.ru/ispolzovanie_elektronnyh_obrazovatelnyh_resursov_na_urokakh_fiziki_v_sovremennoy_shkole.-425347.htm
101. **Мамбетакунов, Э.М.** Таалим-тарбия процесси: теория, технология, практика. [Текст] / Э.М. Мамбетакунов. – Бишкек, 2017. – 269 б.
102. **Мащбиц, Е.И.** Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. [Текст] / Е.И. Мащбиц. – М., 1988. – 192 с.
103. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://megabook.ru/>
104. **Меламуд, В.Э.** Совершенствование системы подготовки учительских кадров в условиях информатизации школьного образования. [Текст] / В.Э. Меламуд. Дисс. ... докт. пед. наук: 13.00.02. – М., 2005. – 401 с.

105. Методика. Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

106. **Морева, Н.А.** Технологии профессионального образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / Н.А. Морева. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с.

107. **Морозова, И.В.** Конструирование электронных образовательных ресурсов в обучении информатике как средство развития универсальных учебных действий будущих учителей. [Текст] / И.В. Морозова. Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Череповец, 2014. – 183 с.

108. **Муллина, Э.Р.** Организация самостоятельной работы студентов с использованием электронных образовательных ресурсов [Текст] / Э.Р. Муллина // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2016. – № 1. – С. 94-97.

109. **Муратов, А.Ж.** Окутуунун жаңы технологиялары. [Текст] / А.Ж.Муратов, К.Акматов. – Б., 2017. – 320 б.

110. **Муратова, А.А.** Электронные образовательные ресурсы нового поколения в работе учителя [Текст] / А.А.Муратова [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.orenport.ru/images/img/561/muratova.pdf>

111. **Мусатаева, И. С.** Методика использования информационно-коммуникационных технологий в формировании геометрической компетентности учащихся основной школы Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / И. С. Мусатаева. Алматы 2009. – 26с.

112. Неделя математики и информатики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sebat.edu.kg/press-release.php?id=149>

113. **Никандров, Н.Д.** Программированное обучение и идеи кибернетики [Текст] / Н.Д.Никандров. – М.: Наука, 1970. – 206 с.

114. **Нургалиева, Г.К.** Преемственность в развитии научной школы. – Монография. [Текст] / Г.К. Нургалиева. – Алматы: НЦИ, 2015. – 310 с.

115. **Нурманалиева, Ү. Т.** Электрондук окулык негизинде ағылшын тили сабағын өткізуге болашақ мұғалімдерді оқыту әдістемесі (ағылшын тили, жоғары оқу орны) (Методика обучения будущих учителей к проведению уроков английского языка на основе электронного учебника (английский язык, языковой вуз)) Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Ү. Т. Нурманалиева. Алматы 2004. – 34с.
116. О Программе цифровой трансформации Кыргызской Республики «Таза Коом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tazakoom.kg/>
117. Обзор состояния сектора ИКТ в Кыргызстане 2005 [Текст] / общественный информационный центр при управлении делами Президента КР. Под общей редакцией Р.Н.Джаркеева. – Бишкек, 2006. – 99 с.
118. Обучающие машины, системы и комплексы [Текст] / под.ред. А.Я.Савельева. – Киев, 1986. – 300 с.
119. **Овчинникова, К.Р.** К вопросу об определении понятия электронный учебник / К.Р. Овчинникова // Вестник Оренбургского государственного университета он-лайн [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vestnik.osu.ru/2005_12_1/15.pdf
120. **Околелов, О.** Электронный учебный курс [Текст] / Околелов О. // Высшее образование в России. – М., 1999. – №4. – С.126-129
121. Опыт использования ЭОР [Текст] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://eor-np.ru/node/90>
122. **Осин, А.В.** Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах [электронный ресурс] / А.В. Осин. Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692/>
123. **Осипова, О.П.** Основные этапы педагогического проектирования и экспертизы электронных образовательных ресурсов [Текст] / О.П. Осипова. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://vital.lib.tsu.ru>
124. **Оторбаев, Б.К.** Адабиятты окутуунун интерактивдүү жана салттуу метод-ыкмалары, кызматташуу педагогикасы. [Текст] / Б.К. Оторбаев. – Б., 2008. – 96 б.

125. **Өмүралиев М.У.** Келечектеги башталгыч мектептин мугалимдеринин маалыматтык-компьютердик технологияларды колдонуу көндүмдөрүн калыптоонун дидактикалык негиздери [Текст] / М.У.Өмүралиев. п.и.к. ... дисс. автореф.: 13.00.01. – Б., 2012. – 18 б.
126. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / гл.ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 528 с.
127. **Петрова, И.А.** Использование возможностей интерактивной доски в учебном процессе [Текст] / И.А. Петрова, М.В. Цуркан, Л.В. Яричина / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.rae.ru/forum2012/10/1633>:
128. **Пидкасистый, П.И.** Процесс обучения в условиях демократизации и гуманизации школы: Учебное пособие [Текст] / П.И.Пидкасистый, Б.В.Горячев. – М: МОПИ им. Н.К. Крупской, 1991. – 76 с.
129. **Подласый, И.П.** Педагогика. [Текст] / И.П.Подласый. – М.: Просвещение, 1996. – 576 с.
130. **Подласый, И.П.** Педагогика: Новый курс: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. [Текст] / И.П. Подласый. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576с.
131. **Полат, Е.С.** Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 224 с.
132. Политика в области открытых образовательных ресурсов в Кыргызстане [Электронный ресурс] Режим доступа: http://soros.kg/wp-content/uploads/2014/07/Draft_OER_Concept_print.docx
133. Положение об электронной библиотеке КГУ им И. Арабаева [Электронный ресурс] Режим доступа: http://arabaev.kg/pd/ПОЛОЖЕНИЕ_ОБ_ЭЛЕКТРОННОЙ_БИБЛИОТЕКЕ_КЫРГЫЗСКОГО_ГОСУДАРСТВЕННОГО_УНИВЕРСИТЕТА_им._И._АР_АБАЕВА.pdf
134. **Полонский, В.М.** Оценка знаний школьников [Текст] / В.М. Полонский – М.: Знание, 1981. – 96 с.

135. Понятие «мотивация персонала. Цели и принципы мотивации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.ru/10_217568_ponyatie-motivatsiya-personala-tseli-i-printsipi-motivatsii.html

136. Программа развития информационно-коммуникационных технологий в Кыргызской Республике (В редакции постановления Правительства КР от 11 августа 2006 года №573) / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/53393>

137. Психология: Учебник для гуманитарных вузов. 2-е изд. / Под общ. ред. В. Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2009. – 656 с.

138. Ресурс. Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81>

139. **Роберт, И.В.** Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы: перспективы использования. [Текст] / И.В. Роберт. – М., 2010. – 140 с.

140. Рост объема информации - реалии цифровой вселенной [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tssonline.ru/articles2/fix-corp/rost-obema-informatsii--realii-tsifrovoy-vselennoy>

141. **Руднев, А.Ю.** Разработка и использование электронных средств обучения [Текст] / А.Ю Руднев, В.А. Тегин. // Новое образование. Теория и практика построения и применения ИТ-систем в обучении [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.disedu.ru/p/2.html>

142. **Савельев, А.Я.** Подготовка информации для автоматизированных обучающих систем [Текст]: Под.ред. А.Я.Савельева / А.Я.Савельев, В.А. Новиков, Ю.И.Лобанов.- Киев, 1986.- 176 с.

143. **Саитов, Н.Ж.** Информационная система управления вузами «AVN» [Текст] / Н.Ж. Саитов [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://arch.kyrlibnet.kg/uploads/KNUSAITOVN.ZH.,SHERALIEVAG.B.2013-10.pdf>

144. **Саматокина, Г. М.** Методика информатизации взаимодействия субъектов управления системы образования. Автореф.дисс. ... канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Г. М. Саматокина. Алматы 2010. – 30 с.
145. **Сластенин, В. А.** Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
146. **Смирнов, С.А.** Подготовка будущих учителей к использованию новых информационных технологий в образовательном процессе. [Текст] / С.А. Смирнов // Школа будущего. – М., 2008. – №5. – С. 82-84.
147. Советский энциклопедический словарь [Текст] / Научно-редакционный совет: А.М.Прохоров (пред). – М.: «Советская Энциклопедия», 1981. – 1600с.
148. Современное состояние образовательных электронных изданий и систем организации и поддержки образовательного процесса (обзор) / Байбурт Л. Г. и др. – М., 2008. – 207 с.
149. Современные требования к электронным изданиям образовательного характера. Коллективная монография / Гордон Л. Г. и др. – М.: ИЛИ РАН, 2008. – 73 с.
150. Современные электронные образовательные ресурсы [Текст] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://nv-pk.ru/doc/GUMEROVA/Prezentaciya%20Elektronnie%20obrazovatelnie%20resursi.pdf>
151. Соревнование роботов «Сабат 2018» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sebat.edu.kg/press-release.php?id=150>
152. **Столаров, Л.В.** Обучение с помощью машин [Текст] / Л.В. Столаров. – М.: Мир, 1966. – 373 с.
153. **Струкова, Е.А.** Использование электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.informio.ru/publications/id1210/Ispolzovanie-yelektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-v-obrazovatelnom-processe>

154. **Суворова, Н.** Интерактивное обучение: Новые подходы [Текст] / Н. Суворова. – М., 2005. – 42 с.
155. **Суркова, Н. Е.** Методика разработки и использования цифровых образовательных ресурсов при дистанционном обучении в учреждении среднего профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н. Е. Суркова. – Москва, 2007. – 162 с.
156. **Тажигулова, А.И.** Методология и технология информатизации среднего образования: автореф. дис. ... док. пед. наук:13.00.02/ А.И. Тажигулова.- Алматы, 2009.- 47с.
157. **Тажигулова, А.И.** Педагогические принципы конструирования электронных учебников в условиях информатизации профессионального образования. автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.08 [Текст] / А.И. Тажигулова. – Алматы, 2010. – 21с.
158. **Талызина, Н.Ф.** Управление процессом усвоения знаний. [Текст] / Н.Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 345 с.
159. **Телегин А.А.** Совершенствование методической системы обучения учителей разработке образовательных электронных ресурсов по информатике. Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. [Текст] / А.А. Телегин. – Курск, 2006. – 205 с.
160. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий [Текст] / М.И. Беляев, В.М.Вымятин, С.Г. Гриншкун и др. – Томск, 2002. – 86 с.
161. Теория и методика обучения информатике: учебник [Текст] / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, М.И. Рагулина и др. Под ред. М.П. Лапчика. – М: Академия, 2008. – 592 с.
162. **Тихонов, И.И.** Программирование и технические средства [Текст] / И.И. Тихонов. – М., 1970. – 200 с.
163. **Уваров, А.Ю.** Кластерная модель преобразований школы в условиях информатизации образования. Автореф. дис. ... докт. пед. наук [Текст] / А.Ю. Уваров. – М., 2009. – 41 с.

164. **Уваров, А.Ю.** Об использовании электронных средств обучения в процессе организации учебной деятельности школьников [Текст] / А.Ю. Уваров, Т. Т. Абдусаломов // Молодой ученый. – М., 2014. – №2. – С. 860-864.
165. **Уваров, А.Ю.** Подготовка сценария электронных учебных материалов. [Текст] / А.Ю. Уваров // Вопросы интернет образования №13. URL: [http: V/sputnik.mastertelcom.m/Docs24/Ped.jumal/VioA^io13/cdsite/Articles/art113.htm](http://V/sputnik.mastertelcom.m/Docs24/Ped.jumal/VioA^io13/cdsite/Articles/art113.htm).
166. **Уваров, А.Ю.** Электронный учебник: теория и практика. [Текст] / Ю.А. Уваров. – М.: Изд-во УРАО, 1999. – 220 с.
167. **Ферхо, С. И.** Формирование профессиональной компетентности учителей по использованию электронных учебных изданий в процессе обучения. Автореф.дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.08 [Текст] / С. И. Ферхо Алматы 2004. – 25с.
168. **Филатова, З.М.** Технология создания электронного учебного комплекса в системе дистанционного обучения «Прометей». [Текст] / З.М. Филатова // Вестник ТГГПУ. – Казань, 2011. – №1(23). – С.34-39.
169. **Харламов, В.Ф.** Педагогика. [Текст] / В.Ф. Харламов. – М.: Высшая школа, 1990. – 512 с.
170. **Христочевский, В.А.** Электронный учебник – текущее состояние [Текст] / В.А. Христочевский // Компьютерные инструменты в образовании. – М., 2001. – №6. – С. 19-25.
171. **Христочевский, С.А.** Методические основы проектирования электронных учебников / С.А. Христочевский // Проектирование образовательных информационных ресурсов, систем и технологий: Сб. докладов, сообщений. – М., 1998. – С.9-17.
172. **Чакликова, А. Т** Научно-теоретические основы формирования межкультурно-коммуникативной компетенции в условиях информатизации

иноязычного образования [Текст] : автореферат / А.Т. Чакликова. - Алматы : ТОО "LEM", 2009. - 40с.

173. Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/issues/people/education/>

174. **Цетлин, В.С.** Неуспеваемость школьников и ее предупреждение. [Текст] / В.С. Цетлин. – М., Педагогика, 1977. – 120 с.

175. **Чебручан А.А.** Дидактические функции электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: www.vspc34.ru/filesfordownload/Conferencia_2016/S_5b/13 Чебручан.doc

176. **Чернобай, Е.В.** Методическая система подготовки учителей к созданию электронных образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02, 13.00.08 / Е. В. Чернобай. – Москва, 2008. – 161 с.

177. **Шевелева, В.С.** Определение перечня функции ЭОР [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/209020>

178. Электронные интерактивные доски SmartBoard, новые технологии в образовании, Москва, 2006г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.smartboard.ru>

179. Электронные средства обучения: структура, содержание, классификация // IT-спец [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.itspecial.ru/yelektronnye_sredstva_obuchenij_struktura_soderzhanie.html – Дата доступа: 14.03.2015

180. **Яковлев, Е.В.** Педагогическое исследование: содержание и представление результатов [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 317 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

АНКЕТА ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Уважаемый коллега! Просим ответить на вопросы по различным аспектам использования в учебном процессе *электронных образовательных ресурсов (ЭОР)*. Просим ответить на все вопросы максимально точно.

[1] Какие технические средства и ресурсы ИКТ имеются в Вашей школе:

	Доступны всегда	Доступны по заявке	Не доступны
Телевизор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DVD Проигрыватель	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Компьютер учителя	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Сканер	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Копир (ксерокс)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Видеопроектор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Интерактивная доска	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Компьютерный класс для индивидуальной работы каждого учащегося	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Локальная сеть	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Выход в Интернет	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[2] Доступен ли Интернет в вашей школе:

- Да, но доступ в Интернет ограничен (можно скачать только определенное количество информации)
- Качество Интернет-соединения (скорость) очень низкое
- Лично у меня нет доступа к Интернету в школе
- В школе отсутствует доступ к Интернету

[3] Какое программное обеспечение необходимо и доступно Вам в школе:

(отметьте один пункт в каждой строке)

	Есть, и я его использую	Есть, но я <u>НЕ</u> испытываю необходимости	Отсутствует, но необходимо для работы	Отсутствует и <u>НЕТ</u> необходимости
Антивирусная программа	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Программа-переводчик	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Система оптического распознавания текста	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Интерактивные мультимедийные учебники	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Текстовый редактор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Графические редакторы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Программа разработки презентаций	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Средства для построения диаграмм, графиков, блок-схем	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Электронные таблицы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Звуковой редактор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Системы программирования	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Система управления базами данных	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Обучающие системы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Система организации обучения (электронный журнал и др.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[4] Есть ли у Вас опыт по использованию ЭОР в обучении?

- Нет, я никогда не использовал(а) ЭОР на своих уроках
- Есть небольшой опыт, я редко использую ЭОР
- Есть достаточный опыт, я часто использую ЭОР на своих уроках
- Я постоянно их использую и помогаю своим коллегам

[5] Имеете ли Вы возможность заказывать необходимые Вам ЭОР по заявке к администрации школы?

- Да
- Нет
- Не знаю

[6] Если Вы используете ЭОР, достаточны ли они Вам?

- Да, я полностью обеспечен(а) ЭОР
- Да, в целом достаточно, хотя в некоторых случаях мне не хватает конкретных ЭОР по моему предмету
- Нет, мне часто не хватает конкретных ЭОР по моему предмету
- Нет, у меня фактически отсутствуют необходимые мне ЭОР

[7] Оцените роль использования ИКТ и ЭОР в обучении:

(отметьте не более 3-х, наиболее важных, на Ваш взгляд, вариантов)

- Сокращает время на подготовку педагога к уроку
- Способствует усвоению учебного материала
- Дает возможность учащимся получить дополнительные знания по учебному предмету
- Повышает интерес учащихся к предмету
- Позволяет индивидуализировать образовательный процесс
- Формирует у учащихся навыки планирования своей деятельности
- Повышает компьютерную грамотность учащихся
- Формирует у учащихся навыки самооценивания
- Позволяет сделать контроль знаний объективным
- Сокращает время на проверку работ учащихся
- Способствует повышению успеваемости
- Использование ЭОР никак не сказывается на учебном процессе
- Затрудняюсь ответить

[8] Укажите основные причины, которые мотивируют Вас использовать ЭОР в обучении:

(отметьте не более 3-х, наиболее важных, на Ваш взгляд, вариантов)

- Доплаты и премии учителям, активно использующим ЭОР
- Учителя, использующие ЭОР, получают дополнительные баллы при аттестации

- Использование ЭОР открывает возможности профессионального развития
- Использовать ЭОР требует администрации школы
- Использование ЭОР способствует моему карьерному росту
- Считаю, что любой современный педагог должен использовать ИКТ и ЭОР в учебном процессе
- Использование ЭОР – это требование стандарта
- Повышение успеваемости
- Использование ЭОР повышает мой авторитет в глазах учеников и их родителей
- Меня ничто особо не мотивирует использовать ЭОР

[9] Что из перечисленного является наиболее важным, на Ваш взгляд, препятствием в использовании ЭОР в обучении:

(отметьте не более 3-х, наиболее важных, на Ваш взгляд, вариантов)

- Невозможно гармонично встроить использование ЭОР в программу по моему предмету
- Я не обладаю достаточным уровнем компьютерной грамотности
- Это существенно увеличивает время работы педагога
- Недостаточная техническая оснащённость моего кабинета в школе
- Отсутствие Интернета в моем кабинете (в школе)
- Отсутствие необходимых ЭОР
- Отсутствие поддержки, стимулирования со стороны администрации
- Нежелание учащихся применять новые технологии
- Отсутствие методической поддержки по использованию ЭОР
- Отсутствие технической поддержки
- Просто не вижу особой необходимости в их использовании

[10] Как Вы можете в общем охарактеризовать свое отношение к использованию ЭОР в обучении?

- Позитивное
- Нейтральное
- Негативное
- Затрудняюсь ответить

[11] Как Вы считаете, готовы ли Вы создать электронные образовательные ресурсы по предмету Информатики

- Готов к разработке ЭОР по информатике
- Частично готов к разработке ЭОР по информатике

- Не готов к разработке ЭОР по информатике

[12] Какие из следующих видов ЭОР Вы готовы создать:

- Электронный учебно-методический комплекс
- Электронный учебник
- Виртуальная лаборатория
- Видео материалы к занятиям
- Презентации к занятиям
- Электронные справочные издания
- Электронное тестирование
- Анимация статичных объектов

[13] Созданы ли условия для создания электронных образовательных ресурсов?

- Да, полностью имеются условия
- Частично созданы условия
- Нет условий, в школе имеются старые компьютеры

Спасибо за Ваши ответы!

АНКЕТА ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

[1] Насколько часто преподаватели дают Вам задания на занятиях?

(отметьте только один вариант в каждой строке)

	Никогд а	В завис-ти от курса	всегд а
использовать обучающие компьютерные программы?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
создавать и/или редактировать электронные таблицы?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
создавать и/или редактировать графики и фото, видео?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
создавать и/или редактировать презентации?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
искать информацию в Интернете?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
создавать web-страницы или сайты?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Использовать ЭОР, размещённых на образовательных порталах	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[2] Используется ли электронные образовательные ресурсы в обучении?

- Нет, никогда не используется
- Иногда
- Часто
- Постоянно

[3] Какие виды ЭОР вы знаете?

[4] В чем вы видите потенциал электронных образовательных ресурсов?

[5] Создаете ли Вы собственные ЭОР и какие средства (программы, инструменты) для их создания используете?

[6] На Ваш взгляд, использование ЭОР на уроке «дань моде» или «требование времени»?

[7] Для чего можно использовать ИКТ и ЭОР?

(отметить все возможные варианты)

- Для предъявления учебной информации (демонстрации объектов, явлений и процессов и т.д.)
- Для самостоятельной работы учащихся по изучению нового материала (информационно-справочное обеспечение всех видов занятий; моделирование объектов, явлений и процессов и др.)
- Для сохранения книг и учебников
- Для практической работы учащихся при закреплении материала (формирование навыков и умений различного характера, решение задач, лабораторные работы и т.п.)
- Для подготовки к занятиям
- Для автоматизации контроля и оценки знаний учащихся (проведение тестов, контрольных и т.п.)
- Для работы с обучающей программой

[8] Перечислите проблемы, которые у вас могут возникать при использовании ЭОР.

[9] Оцените свой уровень владения интерактивными средствами.

[10] Как Вы считаете, готовы ли Вы создать электронные образовательные ресурсы по предмету Информатики

- Готов к разработке ЭОР по информатике
- Частично готов к разработке ЭОР по информатике

- Не готов к разработке ЭОР по информатике

[11] Какие из следующих средств являются электронным образовательными ресурсами?

(отметить все возможные варианты)

- Электронный учебно-методический комплекс
- Электронный учебник
- Гипертексты
- Виртуальная лаборатория
- Учебники
- Видео материалы к занятиям
- Презентации к занятиям
- Компьютеры
- Электронные справочные издания
- Электронное тестирование
- Анимация статичных объектов
- Дополнительные пособия, справочники

Электронные ресурсы по информатике

**Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов**

Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (Коллекция) было создано в период 2005-2007 гг. в рамках проекта "Информатизация системы образования" (ИСО), выполняемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации. В 2008 году пополнение и развитие Коллекции осуществлялось из средств Федеральной целевой программы развития образования (ФЦПРО).

Целью создания Коллекции является сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.

В настоящее время в Коллекции размещено более 111 000 цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана. В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.

Работы по созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов удостоены премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год в составе Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.

Адрес сайта: <http://school-collection.edu.ru>



Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.

последнее время получили распространение открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), объединяющие электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные. Электронные учебные модули создаются по тематическим элементам учебных предметов и дисциплин. Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи. Для воспроизведения учебного модуля на компьютере требуется предварительно установить специальный программный продукт – ОМС-плеер.

Адрес сайта: <http://fcior.edu.ru>



Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" входит в систему федеральных образовательных порталов, созданных в рамках федеральной целевой программы "Развитие единой образовательной информационной среды (2001 - 2005 годы)", и нацелен на обеспечение комплексной информационной поддержки образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования. Портал предназначен для организации оперативного доступа к информационным ресурсам учебного, учебно-

методического, справочного и информационного назначения, размещенных как на самом портале, так и на других порталах и сайтах с помощью создания веб-интерфейсов, системы поиска и навигации, баз данных.

Адрес сайта: <http://www.ict.edu.ru>

Электронные ресурсы издательства БИНОМ



Электронные приложения к УМК Информатика и ИКТ 2-4 классы, Матвеева Н.В. и др.

Электронные приложения подготовлены с целью возможности "оживления" уроков по Информатике и ИКТ с помощью флэш-анимации. Возможно использование приложений с интерактивной доской. Материал приложений соответствует главам и параграфам учебников. В каждом разделе анимированы 3 блока "понять", "знать", "уметь". Приложения содержат материалы для организации самостоятельной работы учащихся. В состав приложений включены также предусмотренные УТП варианты контрольных работ. Скачанное электронное приложение распакуйте в отдельную папку и запустите файл start.html

 [ЭОР \(бета-версия\) для 2 класса](#)

 [ЭОР \(бета-версия\) для 3 класса](#)

 [ЭОР \(бета-версия\) для 4 класса](#)



Электронная тетрадь ученика к УМК 2-4 классы (ФГОС), Матвеева Н.В. и др.

Электронные приложения подготовлены с целью возможности "оживления" уроков по Информатике с помощью флэш-анимации. Возможно использование приложений с интерактивной доской. Материал приложений соответствует главам и параграфам учебников. В каждом разделе анимированы 3 блока "понять", "знать", "уметь". Приложения содержат материалы для организации самостоятельной работы учащихся. В состав приложений включены также предусмотренные УТП варианты контрольных работ. Скачанное электронное приложение распакуйте в

отдельную папку и запустите файл start.html

 [ЭОР для 2 класса \(ФГОС\)](#)

 [ЭОР для 3 класса \(ФГОС\)](#)

 [ЭОР для 4 класса \(ФГОС\)](#)



Электронная тетрадь ученика к УМК 3-4 классы (ФГОС), Плаксин М.А. и др.

Электронные приложения подготовлены с целью возможности "оживления" уроков по Информатике с помощью флэш-анимации. Возможно использование приложений с интерактивной доской. Материал приложений соответствует главам и параграфам учебников. В каждом разделе анимированы 3 блока "понять", "знать", "уметь". Приложения содержат материалы для организации самостоятельной работы учащихся. В состав приложений включены также предусмотренные УТП варианты контрольных работ.

Скачанное электронное приложение распакуйте в отдельную папку и запустите файл start.html

 [ЭОР для 3 класса \(ФГОС\)](#)

 [ЭОР для 4 класса \(ФГОС\)](#)




Электронная тетрадь ученика к УМК 3-4 классы (ФГОС), Могилев А.В. и др.

Электронные приложения подготовлены с целью возможности "оживления" уроков по Информатике с помощью флэш-анимации. Возможно использование приложений с интерактивной доской. Материал приложений соответствует главам и параграфам учебников. В каждом разделе анимированы 3 блока "понять", "знать", "уметь". Приложения содержат материалы для организации самостоятельной работы учащихся. В состав приложений включены также предусмотренные УТП варианты контрольных работ.

Скачанное электронное приложение распакуйте в отдельную папку и запустите файл start.html

 [ЭОР для 3 класса \(ФГОС\)](#)

 [ЭОР для 4 класса \(ФГОС\) \(бета-версия\)](#)



ЭОР «Мир информатики» к УМК 3-4 классы (ФГОС),
Могилев А.В. и др.

Электронное приложение к урокам информатики в начальной школе.

Разработчик - компания Кирилл и Мефодий. Состав компакт-диска «Мир информатики».

 [Мир информатики - диск 1](#)

 [Мир информатики - диск 2](#)



Клавиатурный тренажер «Руки солиста»

Данный учебный материал разработан в рамках конкурса «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования».

Тренажер «Руки солиста» направлен на развитие у школьника индивидуального навыка слепого десятипальцевого метода набора на клавиатуре компьютера. «Руки солиста» представляет собой комплект разноуровневых учебных тренингов для учащихся с 7-9 классы. Предлагаемый продукт «Руки солиста» позволяет повысить мотивацию учащихся, а также стимулировать их увлеченность школьным предметом, что в целом будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса и уровня знаний, получаемых на занятиях по информатике. Клавиатурный тренажёр «Руки солиста», разработанный по известной методике В. В. Шахиджаняна, позволяет отработать навыки слепого десятипальцевого набора текста. Тренажёр рассчитан на обучение учащихся 7-9 классов и позволяет постепенно довести владение клавиатурой до почти профессионального навыка.

 [Клавиатурный тренажёр «Руки солиста»](#)


Клавиатурный тренажёр «Руки солиста» включен в единую коллекцию образовательных ресурсов.





**Система виртуальных лабораторий по информатике
«Задачник 2-6»**


Данный учебный материал разработан в рамках конкурса «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования».

Предлагаемый комплект ресурсов содержит: полную версию интерактивного задачника, руководство по установке и использованию задачника. Интерактивный задачник по информатике для младших школьников предназначен для использования в курсе информатики, охватывающем начальную ступень общего образования (2-4 классы) и 5-6 классы основной школы. Задачник включает в себя 6 виртуальных лабораторий и среду, обеспечивающую возможность как сетевой, так и индивидуальной работы с учащимися по решению задач разного уровня сложности.


 [Система виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2-6»](#)


 [Книга «Методические рекомендации для учителя по информатике «Задачник 2-6»](#)


 [Руководство по установке и использованию «Задачник 2-6»](#)


 [Методика работы с системой виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2-6»](#)

Вы можете также воспользоваться отдельными виртуальными лабораториями, работа с которыми не требует индивидуализации пользователя, результаты выполнения заданий не сохраняются. Рекомендуется предварительно ознакомиться с разделом «Особенности работы с конкретными виртуальными лабораториями» руководства по установке и использованию задачника.


 [Лаборатория «Взвешивания»](#)

 [Лаборатория «Перекладывания»](#)

 [Лаборатория «Переливания»](#)

 [Лаборатория «Переправы»](#)

 [Лаборатория «Разъезды»](#)

 [Лаборатория «Черные ящики»](#)

Система виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2-6» включена в единую коллекцию образовательных ресурсов.




Набор ЦОР для работы с учащимися 5-7 классов

Коллекция ЦОР для 5-7 классов включает в себя:

- наглядные пособия;
- логические игры и задачи;
- презентации;
- интерактивные тесты;
- заготовки для практикума;
- дидактические материалы;
- методические материалы для учителя.

В составе коллекции использованы образцы работ реальных учащихся школ – апробационных площадок, курируемых автором УМК Л. Л. Босовой.

 [Набор ЦОР для работы с учащимися 5-7 классов](#) (zip-архив, 143 Мб)

Если у вас проблемы со связью, мы предлагаем, скачать ресурс частями:

 [5 класс](#),  [6 класс](#),  [7 класс](#),  [Программа](#)

Скачав все 4 архива и раскрыв их в одну папку, вы можете воспользоваться ресурсом.

Если вам нужны ресурсы только одного класса (5, 6 или 7), вы можете скачать только нужный архив и программу.



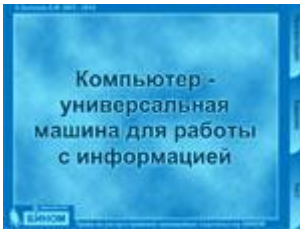
Интерактивные ресурсы к учебнику 5-го класса УМК Л. Л. Босовой, автор Антонов А.М.

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)

 [Версия для запуска в ОС Linux](#)

 [Интернет-версия](#)



Интерактивные ресурсы к учебнику 6-го класса УМК Л. Л. Босовой, автор Антонов А.М.

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)

 [Версия для запуска в ОС Linux](#)

 [Интернет-версия](#)



Интерактивные ресурсы к учебнику 7-го класса УМК Л. Л. Босовой, автор Антонов А.М.

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)

 [Версия для запуска в ОС Linux](#)

 [Интернет-версия](#)



Интерактивные ресурсы к учебнику 8-го класса УМК Л. Л. Босовой, автор Антонов А.М.

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)

 [Версия для запуска в ОС Linux](#)

 [Интернет-версия](#)



**Интерактивные ресурсы к учебнику 7-го класса
ФГОС УМК Л. Л. Босовой,
автор Антонов А.М.**

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)

 [Версия для запуска в ОС Linux](#)

 [Интернет-версия](#)



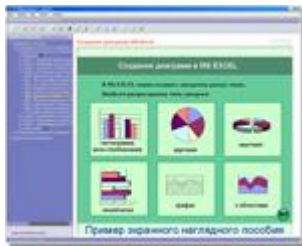
**Интерактивные ресурсы к учебнику 8-го класса
ФГОС УМК Л. Л. Босовой,
автор Антонов А.М.**

Ресурс представляет собой комплекс презентаций, тренировочных и тестовых заданий, необходимых для изучения предмета «Информатика и ИКТ» по УМК Л. Л. Босовой. На сайте представлены Windows-версия, Linux-версия и интернет версия.

 [Версия для запуска в ОС Windows](#)


 [Версия для запуска в ОС Linux](#)


 [Интернет-версия](#)





**ЭОР к курсу И.Г. Семакина «Информатика и ИКТ»,
8-9 классы**

ЭОР на портале «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»:

 [«Информатика-базовый курс»](#), 8 класс, Семакин И., Залогова Л., Русакова С., Шестакова Л.

 [«Информатика-базовый курс»](#), 9 класс, Семакин И., Залогова Л., Русакова С., Шестакова Л.

 [Локальная версия ЭОР 8 и 9 класс \(Версия ГОС 2004 года\)](#)

 [Локальная версия ЭОР 7 - 9 класс \(Версия ФГОС 2010 года\)](#)



Электронное приложение «Мир информатики»

ЭОР для УМК «Информатика и ИКТ», 3-4 классы, авторы Могилев А. В., Цветкова М. С.

Разработчик - компания Кирилл и Мефодий.

 [Мир информатики - диск 1](#)

 [Мир информатики - диск 2](#)

Рекомендуемые электронные ресурсы



Открытый колледж: Информатика

College.ru – интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ. С 2000 года учебный портал College.ru помогает старшеклассникам успешно учиться и готовиться к поступлению в высшие учебные заведения. Сегодня учебный портал является отличным помощником при подготовке к ЕГЭ.

Адрес сайта: <http://college.ru/informatika/>

Сетевые компьютерные практикумы по курсу «Информатика»

Сетевые компьютерные практикумы по курсу информатики - воплощает инновации в школьном образовании, позволяет осуществлять бесплатное дистанционное обучение компьютеру на основе новых сетевых образовательных технологий. Проект включает мультимедийный курс информатики по таким темам, как основы программирования, телекоммуникации, программное обеспечение, защита информации, алгоритмизация, компьютерное моделирование.

Адрес сайта: <http://webpractice.cm.ru>



E-Learning Россия

Основная цель проекта «E-Learning Россия» — это не просто рассказать об инновациях, а помочь Вам интегрировать эти новейшие технологии в привычную для Вас жизнь.

Адрес сайта: <http://elw.ru>



Школьный клуб

«ШКОЛЬНЫЙ КЛУБ» включает 8 каналов эксклюзивного контента (электронные уроки для всех возрастов учащихся: от начальной до старшей школы, книги, энциклопедии, игры, учебники, тренинги для детей и взрослых, видеофильмы по истории России и сетевые профессиональные сообщества), которые ориентированы на широкую аудиторию: педагогов, учащихся, их родителей и всех, кто стремится повысить свой образовательный уровень. На нашем портале каждый сможет найти для себя много полезного и интересного. Получая доступ к «Школьному клубу», Вы делаете подарок всей семье сразу!

Адрес сайта: <http://www.school-club.ru>



Начальная школа

Nachalka.info – виртуальная страна, жизнь в которой идет по своим особенным законам. Здесь можно учиться и играть, развлекаться и закреплять материал школьной программы. Учебный раздел содержит занимательные уроки с яркими примерами, красочными иллюстрациями. В развлекательной части много веселых конкурсов, красочных и динамичных игр, наиболее любимых детьми. В основу сайта легли лучшие обучающие и развивающие программы, разработанные компанией «Кирилл и Мефодий».

Адрес сайта: <http://nachalka.info>



Благотворительный Фонд «Перспектива»

Основное направление деятельности Фонда – оказание финансовой поддержки образовательным учреждениям Москвы, помощь школам, детским садам, центрам внешкольного работы и детского творчества в привлечении пожертвований от физических и юридических лиц на развитие образовательных учреждений.

Адрес сайта: <http://www.moifond.ru>

Программа курса «РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ»

Программа учебной дисциплины по направлению 050100 «Педагогическое образование», профили «Информатика», «Математика», «Физика»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: сформировать систему компетенций будущего учителя информатики в области проектирования, разработки и экспертной оценки электронных образовательных ресурсов для решения педагогических и культурно-просветительских задач.

Задачи:

- сформировать систему знаний о способах разработки и использования электронных образовательных ресурсов с учетом требований дидактического, технико- технологического и эргономико-физиологического характера;
- научить использовать программное обеспечение для разработки и использования электронных образовательных ресурсов;
- создать условия для освоения опыта разработки, экспертной оценки, совместного создания и использования ЭОР.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Разработка электронных образовательных ресурсов» относится к циклу естественнонаучных дисциплин и входит в состав дисциплин по выбору студентов.

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Разработка электронных образовательных ресурсов», является образование.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- в области педагогической деятельности:
 - изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
 - организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся и отражающих специфику предметной области;

- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

- в области культурно-просветительской деятельности:

- изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

- разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

Для освоения дисциплины «Разработка электронных образовательных ресурсов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Основы математической обработки информации», «Операционные системы, сети»:

- знание методов оценки и видов информации;

- знание основных понятий и технологий обработки информации;

- знание состава программного обеспечения ЭВМ, обеспечивающего реализацию задач будущей профессиональной деятельности;

- знание основных понятий и принципов построения операционных систем;

- знание основных понятий и принципов построения локальных и глобальных компьютерных сетей;

- умение применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;

- умение показать необходимость использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности;

- умение использовать базовые возможности операционных систем, сервисных программ, офисных приложений, программных средств мультимедиа для создания, хранения, обработки и использования информации на ЭВМ;

- умение использовать интернет-технологии для поиска, обработки, хранения информации в сети Интернет, а также для общения с другими людьми.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Разработка интернет-приложений», «Разработка Flash-приложений», «Информационные и коммуникационные

технологии в образовании», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- общекультурные компетенции: готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления (ОК-8);
- общепрофессиональные компетенции: способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);
- специальные компетенции: способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов (СК-6); умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс (СК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- общие сведения о назначении, классификации, принципах создания и использования электронных ресурсов образовательного характера;
- основные возможности использования компьютерных технологий для создания электронных образовательных ресурсов;
- общие требования дидактического, технико-технологического, эргономико- физиологического характера, предъявляемые к электронным образовательным ресурсам;

уметь:

- использовать информационные и коммуникационные технологии для отбора содержания, хранения и оформления учебной информации, используемой для создания электронных образовательных ресурсов;
- использовать базовое программное обеспечение и социальные сервисы сети Интернет для оформления и размещения учебной информации при разработке электронных образовательных ресурсов;
- использовать базовое и специализированное программное обеспечение для разработки мультимедийных и интерактивных электронных ресурсов учебного назначения;

– анализировать и давать экспертную оценку качества электронных ресурсов образовательного назначения;

владеть:

– опытом разработки и экспертизы электронных образовательных ресурсов;

– опытом создания собственных электронных образовательных ресурсов, открыто доступных другим участникам образовательного процесса.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (3-й семестр)

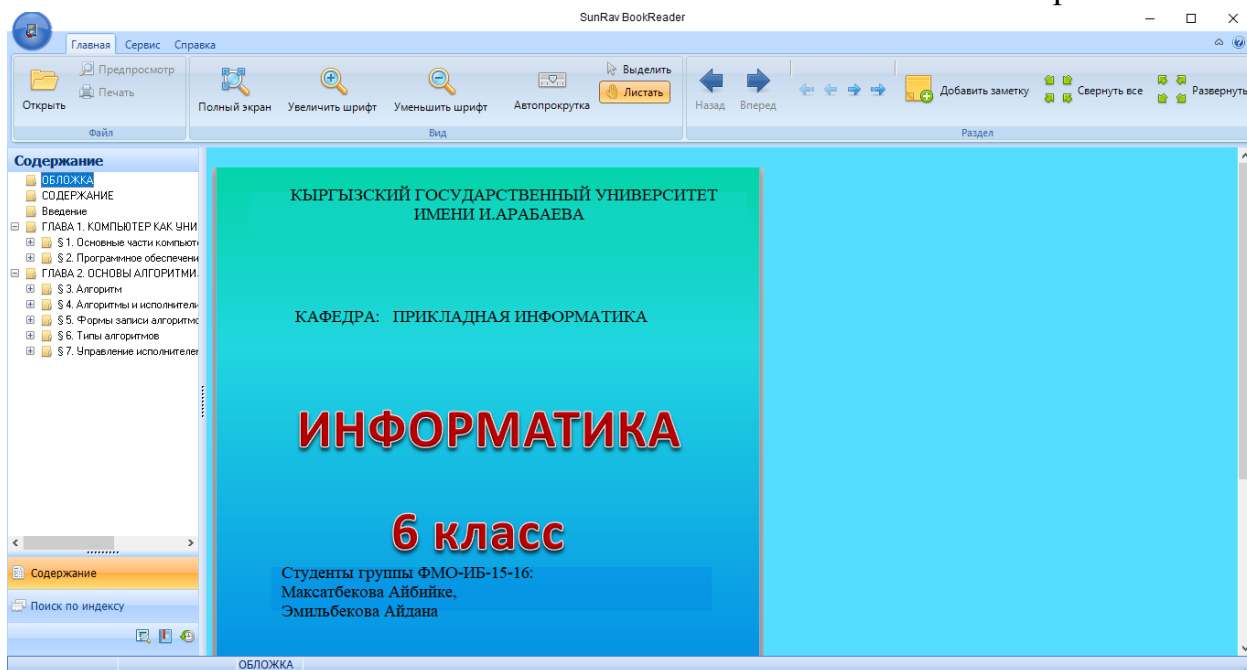
Вид учебной работы	часы
Аудиторные занятия (всего)	36
В том числе:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	–
Лабораторные работы (ЛР)	18
Самостоятельная работа (всего)	36
В том числе:	
Подготовка к лабораторным занятиям	18
Индивидуальные задания	18
Вид промежуточной аттестации: зачёт	–
Общая трудоемкость: часы	72
Кредит	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

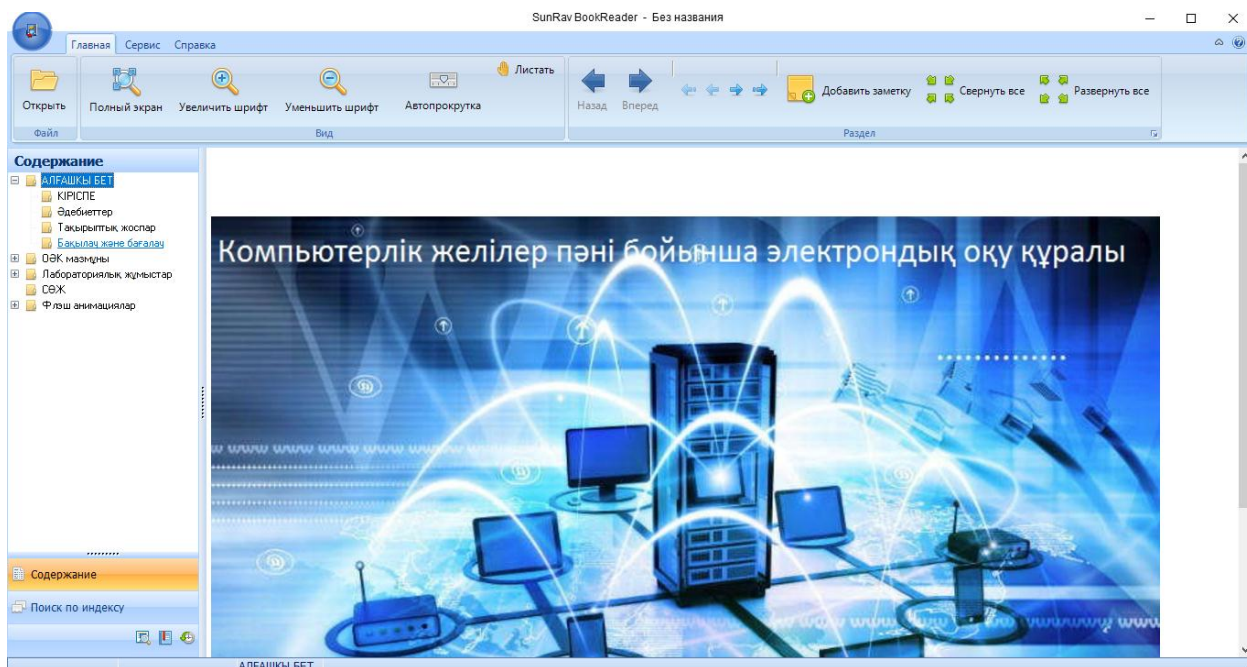
Наименование раздела	Содержание раздела дисциплины
Электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Общие требования, типология, основные функции и дидактический потенциал	<p>Правовые нормативные требования к условиям организации современного образовательного процесса с использованием ЭОР и общие требования (дидактического, технико- технологического, эргономико- физиологического характера), предъявляемые к электронным образовательным ресурсам.</p> <p>Типология электронных образовательных ресурсов, основные функции и дидактический потенциал:</p> <ul style="list-style-type: none"> – электронные наглядные средства обучения; – электронные учебники; – инструментальные средства в образовательном процессе; – тренажеры;

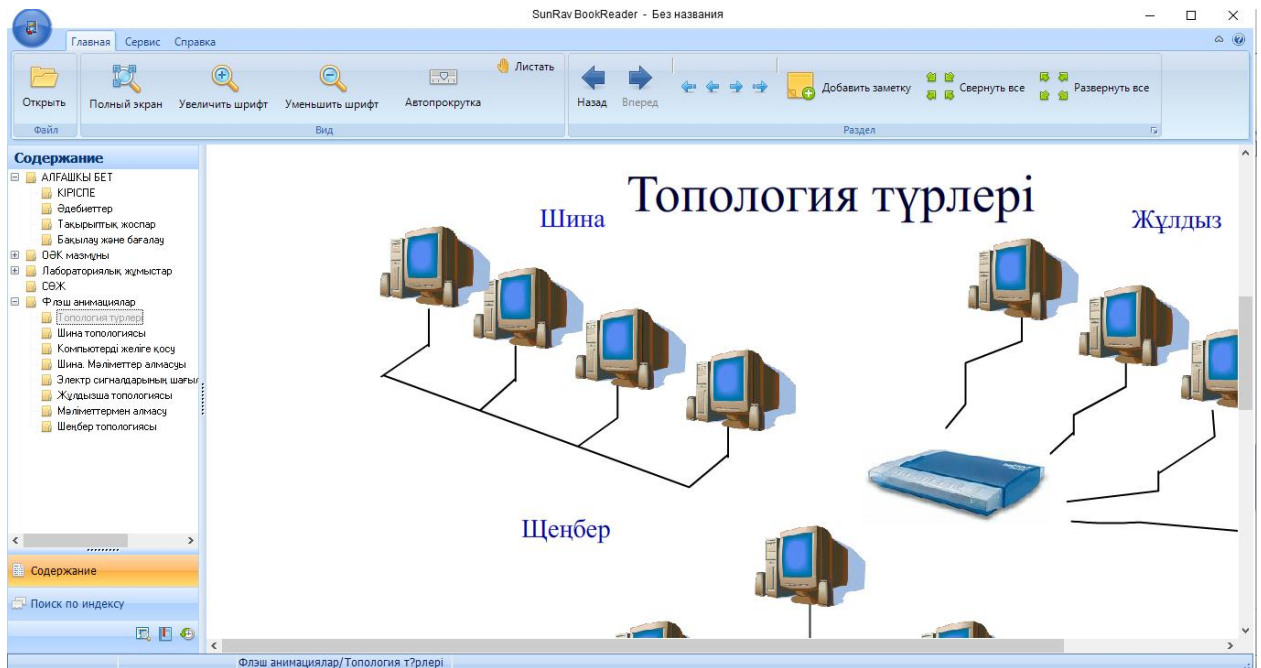
		<ul style="list-style-type: none"> – автоматизированный контроль знаний; – справочные ЭОР
	Использование сетевых технологий и сервисов Web 2.0 при разработке интерактивных образовательных ресурсов	Обзор и оценка качества цифровых образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет. Разработка интерактивных образовательных ресурсов с помощью сервисов Web 2.0. Размещение ЭОР в Интернете, возможности их совместного использования и редактирования
	Использование презентационных пакетов для создания интерактивных образовательных ресурсов	Использование презентационных пакетов для создания интерактивных средств обучения, позволяющих управлять познавательной деятельностью учащихся. Система требований к учебной презентации. Разработка и создание средствами презентационных пакетов: <ul style="list-style-type: none"> – учебных компьютерных презентаций; – интерактивных плакатов; – интерактивных моделей компьютерных сред; – тренажеров; – компьютерных тестов
	Использование электронных таблиц в учебной деятельности обучаемых.	Использование электронных таблиц в учебной деятельности обучаемых. Создание дидактических материалов средствами электронных таблиц. Разработка электронных тестов
	Создание и использование учебного видеоролика	Средства создания и редактирования видео. Создание учебного видеоролика. Скринкасты. Размещение мультимедийных материалов в сети Интернет
	Технологии и средства создания электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски	Интерактивное учебное оборудование. Интерактивные доски, графические планшеты. Специализированное программное обеспечение для разработки электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски. Виртуальные интерактивные доски сети Интернет. Разработка мультимедийных образовательных ресурсов для интерактивной доски.



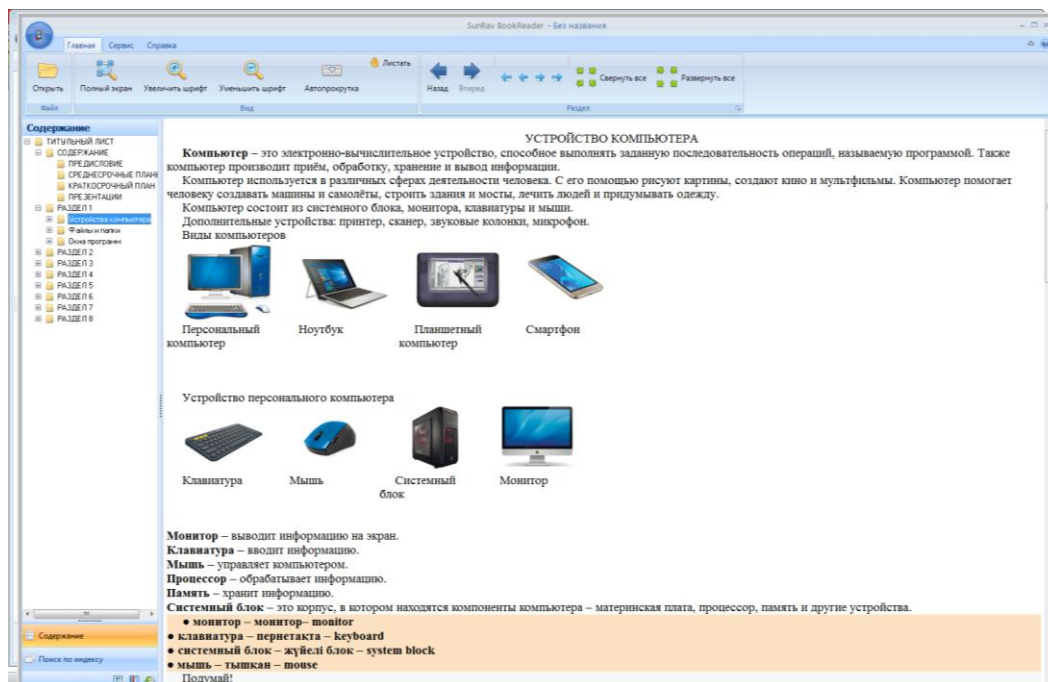
Разработанный ЭОР студентами КГУ им.И.Арабаева по предмету Информатика для 6 класса.

Следующий разработанный ЭОР был разработан студентом 3 курса ЖГУ им.И.Жансугурова





Во время прохождения практики разработали следующий ЭОР по предмету Информационно-коммуникационные технологии для 3 класса



СурRay BookReader - без названия

Главная Сервис Справка

Открыть Полный экран Увеличить шрифт Уменьшить шрифт Автопрокрутка Назад Энергия Рядом Свернуть все Развернуть все

файл

Содержание

- Титульный лист
- СОДЕРЖАНИЕ
- ПРЕДИСЛОВИЕ
- СРЕДНОСРОЧНЫЕ ПЛАН
- КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН
- ИДЕНТИФИКАЦИЯ
- РАЗДЕЛ 1
- Методика компьютерной графики
- Основы программы
- РАЗДЕЛ 2
- РАЗДЕЛ 3
- РАЗДЕЛ 4
- РАЗДЕЛ 5
- РАЗДЕЛ 6
- РАЗДЕЛ 7
- РАЗДЕЛ 8

ФАЙЛ, ПАПКИ И ЯР-ЛЫКИ

Как ты думаешь, почему сохраняемая на компьютере информация не перемешивается? Потому что она хранится в виде файлов.

Файл (англ. file – архив, папка) – упорядоченная совокупность данных, сохраняемая на компьютере. Компьютерный файл – главный элемент компьютерной памяти. Файл можно сравнить с контейнером, в котором могут храниться рисунки, тексты, программы, видео и прочее. У каждого файла есть имя и расширение, их разделяет знак «точка».


Рисунок.bmp


«Имя файла»
Имя задаём сами


«Расширение» показывает,
какая информация хранится в файле


Структура файла
Для того чтобы правильно работать с файлами, программы должны иметь возможность определять их тип.

- файл – файл – file
- папка – бума – folder

 Файлы с расширениями txt, docx, rtf – текстовые документы.

 Файлы с расширениями bmp, jpg, png содержат графическую информацию.

 Файлы с расширениями wav, mid, mp3 содержат запись звука и музыки.

 Файлы с расширениями avi, mpg, wmv содержат видеозапись.

Типы файлов

В имени файла нельзя использовать следующие символы:

\ / * ? < > ! : " |

Допустимые имена файлов	Недопустимые имена файлов
Suret	«Suret»
Информатика	Информатика*

Задания для определения уровня подготовленности по созданию ЭОР

Задания1. Провести оценку интерактивности 5–6 различных ресурсов Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов по критериям, предложенным Бент Б. Андресеном и Катей ванн ден Бринк:

1. Использование клавиатуры: ввод символов (текста).
2. Использование «мыши»: активные зоны; кнопки управления.
3. Перемещение объектов при помощи «мыши».
4. Использование микрофона: распознавание речи.
5. Другие устройства взаимодействия с ПК (джойстик и др.).
6. Встроенные в сцену интерактивные анимации.
7. Скорость отклика на запросы пользователя.
8. Дружественность интерфейса (подсказки, надписи, справки).
9. Корректирующая реакция на смысловые ошибки.
10. Удобство навигации.
11. Другое (предложенное студентами).
12. Ваши выводы об уровне интерактивности ресурса

Задание 2. Разработать набор учебных материалов по информатике с использованием сетевых офисов. Дополнить данный набор пояснениями и рекомендациями по использованию. Для создания таких документов использовать сетевые текстовые, табличные редакторы (например: thinkfree.com, www.zoho.com, www.google.com/apps, docs.google.com)

Задания 3.

1. Разработать для уроков информатики по теме «Виды алгоритмов» с помощью PowerPoint или OpenOffice.org Impress:

– интерактивные образовательные ресурсы для поддержки объяснения учителя (не менее 2);

– интерактивный плакат и интерактивный тренажер. Оформить слайды в соответствии с требованиями к учебным презентациям. Настроить защиту от случайного перехода на следующий слайд и добавить управляющие элементы.

2. Разработать интерактивные модели для знакомства с интерфейсом графического редактора GIMP (можно использовать любой другой растровый или векторный графический редактор).

3. Разработать инструкции для управления самостоятельной познавательной деятельностью учащихся при работе с интерактивной моделью.

Задания 4. По разделу “Управление компьютера” (Информатика 5-класс) создать электронный учебник с использованием информационную систему SunRav BookEditor.

Назначение этой системы? Возможности программы SunRav BookEditor?

Программа SunRav BookEditor для чего предназначена?

Любая электронная книга может состоять из неограниченного количества глав, разделов и подразделов?

- Как создается Текст с визуальными эффектами (разные шрифты, жирные, наклонные, подчеркнутые, перечеркнутые символы, с чертой над символом, подстрочные и надстрочные индексы и т.д.)?

- Работа со стилями текста.

- Параграфы могут содержать: нумерованные/ маркированные/ алфавитные списки, бордюры, заданный цвет фона, выравнивание, отступы, междустрочные интервалы и т.д.?

- Как можно использовать изображений и любых OLE-объектов?

- Как можно использовать таблиц. Таблицы могут быть вложены друг в друга?

- Как можно использовать аудио- и видео- файлов?
- Как можно использовать GIF анимации?
- Как можно использовать различных стандартных элементов Windows: кнопки, списки, выпадающие списки, радиогруппы и т.д.?
- Как можно организовать экспорт и импорт разделов в формат HTML и RTF
- Как можно организовать импорт документов форматов HTML, RTF, TXT из выбранной директории.
- Как можно организовать если у Вас установлен MS Office, то Вы можете дополнительно импортировать и экспортировать свои книги из (в) файлы MS Office: DOC, XLS и т. д.?
- Как можно организовать работа с файлами формата CHM: импорт книг из этого формата и компиляция в этот формат. С помощью программы можно легко создавать, например, файлы справки для Ваших программ?
- Как можно организовать ссылки для облегчения навигацию по книге и запускать различные документы и программы.
- Как можно организовать интеграцию с пакетом SunRay TestOfficePro ? вы можете сделать в своих учебниках ссылки на тесты, пользователь сможет пройти тестирование во время ознакомления с материалом учебника.
- Как можно Открыть книги (файла с расширением srb) путем "перетаскивания" из проводника на главное окно программы BookEditor?
- Как быстро просмотреть созданной книги в программе SunRay BookReader