

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование направления

ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ
ЗНАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ
тема

Руководитель


подпись

А.В. Рубцов
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись

Д.В. Шиянов
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование направления

ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ
ЗНАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ
тема

Работа защищена «24» июня 2019 г. с оценкой «отлично»

Председатель ГЭК


подпись

А.М. Гилязутдинова
инициалы, фамилия

Члены ГЭК

подпись

Е.В. Киргизова
инициалы, фамилия


подпись

Е.Н. Яковлева
инициалы, фамилия

подпись

А.А. Степанов
инициалы, фамилия


подпись

В.В. Фирер
инициалы, фамилия

Руководитель

подпись

А.В. Рубцов
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись

Д.В. Шиянов
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Возможности дистанционного обучения и контроля знаний по информатике в школе» содержит 52 страницы текстового документа, 13 рисунков, 42 использованных источника и 1 приложение.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ИНТЕРНЕТ, КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ КУРС, ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена скоростью развития научно-технического прогресса в области информационных, инфокоммуникационных технологий и его внедрения в образовательный процесс.

Объект исследования – дистанционное обучение.

Предмет исследования – применение технологий дистанционного обучения для организации образовательного процесса и контроля знаний по информатике.

Цель работы – рассмотреть применение технологий дистанционного обучения в организации образовательного процесса и контроля знаний по информатике.

Основные задачи исследования:

- проанализировать педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования;
- изучить историю возникновения и развития дистанционного обучения;
- рассмотреть классификацию дистанционного обучения;
- проанализировать особенности технологий дистанционного обучения для организации учебного процесса и контроля знаний при обучении информатике;

– определить особенности организации контроля знаний при реализации дистанционного обучения;

– разработать дистанционный курс по содержательной линии «Моделирование и формализация».

В результате исследования были выполнены все поставленные задачи. Проанализирована педагогическая и учебно-методическая литература по теме исследования; рассмотрена история возникновения и развития дистанционного обучения в России и за рубежом; рассмотрена классификация дистанционного обучения; проанализированы особенности технологий дистанционного обучения для организации учебного процесса и контроля знаний при обучении информатике и разработан дистанционный курс по содержательной линии «Моделирование и формализация».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Теоретические основы дистанционного обучения и контроля знаний по информатике в школе	10
1.1 История развития дистанционного обучения	10
1.2 Особенности дистанционного обучения и контроля знаний при обучении информатике в школе	14
2 Методические особенности реализации дистанционного обучения на уроках информатики в школе	26
2.1 Методические основы разработки теоретической и практической составляющих дистанционного обучения информатике в школе	26
2.2 Лекционный и практический материал курса дистанционного обучения информатике	33
2.3 Контроль знаний дистанционного обучения	39
Заключение	43
Список использованных источников	45
Приложение А Фрагмент электронного приложения по теме «Моделирование и формализация» в системе Moodle.....	51

ВВЕДЕНИЕ

До настоящего времени считалось, что достигнуть цели и решить задачи школьного курса информатики возможно только в рамках постоянного обязательного взаимодействия участников образовательного процесса при условии использования интерактивных форм обучения – очных практических или лабораторных занятий. Быстрое развитие глобальных сетей в современном обществе открыло возможность корректно ставить вопрос об обучении предмету на расстоянии [27].

Согласно требованиям к условиям реализации образовательной программы по Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна обеспечить дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса: обучающихся и их родителей (законных представителей), педагогов, органов управления образования, общественности. В соответствии с приказом № 137 Минобрнауки России от «06» мая 2005 года: «Образовательное учреждение вправе использовать дистанционные образовательные технологии при всех предусмотренных законодательством Российской Федерации формах получения образования или при их сочетании, при проведении различных видов учебных, лабораторных и практических занятий, практик (за исключением производственной практики), текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся».

Дистанционное обучение – это взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [30].

В настоящее время дистанционное обучение уверенно и интенсивно входит не только в высшее, но и в среднее образование. Формы нынешней системы образования становятся слишком шаблонными, большое количество

уроков в день это большая перегрузка и потеря времени, которое с помощью дистанционных технологий можно использовать с гораздо большей пользой и меньшими затратами энергии для учащихся.

Исходя из того, что знания стареют очень быстро, необходимо их постоянное совершенствование. Дистанционная форма обучения дает возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов. Кроме того, системы дистанционного образования дают равные возможности школьникам независимо от их социального положения реализовать права человека на образование и получение информации [29]. Именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны.

Как в традиционном, так и в дистанционном учебном процессе, главным звеном обеспечения эффективности образовательного процесса является учитель. Новая педагогическая задача для учителя и образования в целом – совмещение традиционного школьного образования, классно-урочной системы, ИКТ и технологий дистанционного обучения [3]. При организации обучения в дистанционной форме учителю предъявляется ряд новых требований, исходящих из специфики работы. Ему нужно определиться со степенью необходимой активности обучаемых, их вовлеченности в учебный процесс, конкретных целей и ожидаемых результатов обучения, а также с содержанием учебного курса.

Курсы дистанционного обучения предполагают тщательное и детальное планирование деятельности обучаемого, ее организации, четкую постановку целей и задач обучения, доставку необходимых учебных материалов, которые должны обеспечивать интерактивность между обучаемым и преподавателем, обратную связь между обучаемым и учебным материалом, а также предоставлять возможность группового обучения. Наличие эффективной

обратной связи позволяет ученику получать информацию о правильности своего продвижения по пути от незнания к знанию [12].

Мотивация – также важнейший элемент любого курса дистанционного обучения. Для повышения мотивации у учащихся, важно применять разнообразные приемы и средства, а также необходимо предусмотреть инвариантные компоненты при разработке курсов дистанционного обучения [17].

Занимая по форме промежуточное положение между очным и заочным, дистанционное обучение – есть явление совершенно особое, не сводимое к первым двум. Для школьников дистанционное обучение – это прекрасная возможность не только углубить свои знания, но и получить навыки информационно-коммуникативной культуры, а для учителя повысить степень квалификации [29]. Основным преимуществом такого вида обучения является возможность выбора индивидуальной образовательной траектории в зависимости от возможностей и способностей ученика.

Исходя из вышеуказанных факторов, можно сказать, что дистанционное обучение войдет в двадцать первый век как самая эффективная система подготовки и непрерывного поддержания высокого уровня знаний обучающихся.

На сегодняшний день дистанционное обучение как форму организации учебного процесса описывают в своих работах Н.С. Буслова, А.И Валишев, Н.А. Варданын, в том числе вопросы интеграции дистанционной и традиционной формы обучения рассмотрены в работах К.Т. Адиляров, А.Ю. Власов, Н.И Заводчикова. Однако, вопрос использования дистанционного обучения в общеобразовательных школах в настоящее время изучен не в полной мере.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена скоростью развития научно-технического прогресса в области информационных, инфокоммуникационных технологий и его внедрения в образовательный процесс.

Объект исследования – дистанционное обучение.

Предмет исследования – применение технологий дистанционного обучения для организации образовательного процесса и контроля знаний по информатике.

Цель работы – рассмотреть применение технологий дистанционного обучения в организации образовательного процесса и контроля знаний по информатике.

Основные задачи исследования:

– проанализировать педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования;

– изучить историю возникновения и развития дистанционного обучения;

– рассмотреть классификацию дистанционного обучения;

– проанализировать особенности технологий дистанционного обучения для организации учебного процесса и контроля знаний при обучении информатике;

– определить особенности организации контроля знаний при реализации дистанционного обучения;

– разработать дистанционный курс по содержательной линии «Моделирование и формализация».

Выпускная квалификационная работа по теме «Возможности дистанционного обучения и контроля знаний по информатике в школе» содержит 52 страницы текстового документа, 13 рисунков, 42 использованных источника и 1 приложение.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ

1.1 История развития дистанционного обучения

Понятие «дистанционное обучение» возникло относительно недавно, в XIX в. К более ранним формам удаленного обучения относится заочное обучение, впервые представленное в Европе в конце XVIII в [7]. Учащиеся по почте получали учебные материалы, посылали учителю на проверку свои письменные работы и получали по почте комментарии преподавателя.

Основоположником дистанционного обучения является британский ученый-стенограф Айзек Питман, который в 1840-х гг. представил новаторскую систему обучения с помощью стенографии [1]. Будучи учителем английского языка, в 1837 г. он предложил ввести в обучение стенографическое письмо, которое позволило бы лучше взаимодействовать с учащимися. Он считал, что возможность получить образование должны иметь все желающие, независимо от национальности, религиозных предпочтений, финансового благополучия и географического положения. Питман посылал зашифрованные тексты своим ученикам и получал назад работы на проверку. Такая обратная связь стала важным достижением в Питманской системе [1].

Его начинания продолжила американская писательница Анна Тикнор, организовавшая в 70-е годы XIX столетия удаленную систему обучения женщин по почте [24].

Не менее популярной стала и авторская программа корреспондентской учебы Уильяма Рэйни Харпера из штата Иллинойс, США (1874 г.). Вскоре его методом обучения на расстоянии заинтересовались учебные заведения, и уже в 1892 году Чикагский университет пригласил слушателей на первый факультет дистанционного обучения [16].

Распространение и развитие дистанционного обучения связано, прежде всего, с радио, которое в 1930-х годах стали активно использовать для передачи

информации на дальние расстояния. Уже к 1938 г. многие учебные заведения начали транслировать программы обучения в общеобразовательные школы по радио [9]. Транслирование уроков включало в себя вопросы и ответы, чтение, выполнение различных заданий, написание проверочных работ. В 1948 г. Джон Уилкинсон Тейлор, ректор Луисвиллского университета, предсказал, что с помощью радио, американское образование продвинется на двадцать пять лет вперед. Он предположил, что учащиеся будут платить небольшую сумму за удаленное обучение, получать все материалы по почте и слушать по радио дискуссии, проводимые на занятии [19]. Однако в 1950-х популярность радио значительно снизилась в связи с популяризацией, как средством удаленного обучения – телевизионных курсов, которые считаются предшественниками современных онлайн-курсов.

К одним из наиболее значимых событий в истории дистанционного обучения относится появление британского Открытого университета в 1969 году. Открытый университет – один из ведущих крупнейших ВУЗов Великобритании, где обучается около двухста тысяч студентов. Цель создания Открытого университета – дать возможность учащимся из разных городов и стран получить престижный британский диплом [3]. Дистанционная программа университета оказалась прекрасной альтернативой традиционному обучению. Развитие и значительный успех британского Открытого университета воодушевил другие страны на создание дистанционной программы обучения [20]. Например, испанский Национальный университет дистанционного обучения (1972 г.), немецкий Открытый университет в Хагене, а также Канадский Открытый университет.

С начала 1980-х началось использование спутниковой и аудио-коммуникации. В конце 1980-х были разработаны интерактивные видео для дистанционного обучения. Учитель и ученик могли использовать аудио- и видеосвязь для визуального контакта. Трансляции уроков с обсуждениями в классе расширяли границы обучения на расстоянии. Однако именно с появлением компьютера и Интернета дистанционное обучение получило

наибольшее распространение по всему миру. Через Интернет учащиеся могли получать программу обучения, консультацию педагога, а также видео-, аудио- и текстовые материалы.

Следующим этапом были совместные проекты между странами, к примеру, в 1988 г. появилась «Школьная электронная почта» (СССР – США) [18].

В 1950-х годах в Советском Союзе появилась система образования, которая основывалась на консультациях. Эта модель подразумевала заочное обучение, когда преподаватель и студент не видели друг друга. Такая система предлагала курсы на самых разных уровнях. В 1960-е годы в СССР было открыто одиннадцать заочных университетов, а так же факультеты заочного образования [13].

На начальном этапе удаленное образование проходило следующим образом. В начале курса проводились установочные лекции, присутствие на которых являлось обязательным. Предоставлялось описание курса, и выдавались необходимые материалы. На протяжении указанного срока, студент самостоятельно изучал информацию по курсу. При этом мог созваниваться или переписываться с преподавателем. По итогам года или семестра студенты приезжали в учебное заведение на сессию. Эта система активно развивалась и преобразовалась в дистанционное обучение [31].

Уже в 1990-е годы в нашей стране были определенные этапы в развитии дистанционного обучения. Так, в 1993 году в России был открыт филиал ЕШКО (Европейская школа корреспондентского обучения). Эта программа позволяла удаленно изучать английский язык на различных уровнях с помощью кассет. По итогам прохождения курса выдавался сертификат [26]. Многих привлекала эта система, так как она была новой, необычной и более интересной, чем изучение языка на очных курсах.

Следующим этапом развития дистанционного образования стало подписание меморандума с ЮНЕСКО [25] (специализированное учреждение Организации Объединённых Наций по вопросам образования,

науки и культуры), благодаря чему появилось содействие в развитии дистанционного образования. Это предполагало более серьезную систему образования на расстоянии и основательный фундамент для рассматриваемой сферы. Тогда был открыт МТИ ВТУ [12] (Московский технологический институт, Всемирный технологический университет), который предлагал обучение по различным дистанционным программам и выдавал дипломы государственного образца. Таким образом, в начале 2000-х годов дистанционное обучение начало развиваться еще интенсивнее.

В 2004 году множество проектов в дистанционном обучении принесли свои плоды и начали намечаться новые перспективы. Именно в это время стало возможно сделать выводы об эффективности дистанционного обучения.

В 2005 году положительная динамика сохранялась. Россия смогла выйти на международный уровень в сфере программ дистанционного образования [22]. Именно тогда международная ассоциация ADL – Advanced Distributed Learning (передовое распределённое обучение) сделала официальное заявление о том, что закончены испытания Российской системы дистанционного обучения. Было признано соответствие системы Redclass международному стандарту SCROM 1.2. Таким образом, эта система стала первой, признанной на международном уровне. Указанный стандарт поддерживается всеми ведущими производителями систем дистанционного обучения [34].

На последующем протяжении дистанционное образование активно развивалось и в настоящее время стало неотъемлемой частью образовательных программ в большинстве учебных заведений [14]. В нашей стране разработано много образовательных систем, которые работают в соответствии с международными стандартами. В частности, большую популярность обрели учебные порталы, видеоконференции, тестирование через Интернет.

В двадцать первом веке доступность компьютеров и Интернета делают распространение дистанционного обучения ещё проще и быстрее. Интернет стал огромным прорывом, значительно большим, чем радио и телевидение [29]. Таким образом, количество учебных заведений, предоставляющих

дистанционное образование, растет с каждым годом, обучение становится более удобным, последовательным и интересным, а технологии дистанционного обучения эволюционируют, меняются и стремительно меняют нашу жизнь в лучшую сторону.

1.2 Особенности дистанционного обучения и контроля знаний при обучении информатике в школе

В век стремительно развивающихся информационных технологий наиболее актуальным становится вопрос о такой форме реализации образовательных программ, как дистанционное обучение.

Основные факторы, определяющие дистанционную форму обучения [29]:

- разделение учителя и ученика расстоянием, по крайней мере на небольшую часть учебного процесса;
- использование учебных средств, обеспечивающих усвоение содержания курса;
- контроль усвоения знаний учащимися со стороны учителя;
- обеспечение интерактивности между субъектами обучения.

Интерактивность в дистанционном обучении выполняет очень важную функцию – она выступает фактором психологической компенсации физической разобщенности участников учебного процесса [36]. Это важнейший фактор обучения на расстоянии. Постоянная двусторонняя связь всех участников учебного процесса – не только стратегический дидактический прием, но и один из существенных моментов, связанный с созданием ощущения психологической комфортности ученика, позволяющий преодолевать чувство изолированности, одиночества и неуверенности [17].

Дистанционное обучение разделяется на три составляющие: технологическую, содержательную и организационную. Технологическая составляющая включает в себя соответствующую материальную базу и

программное обеспечение. Содержательная составляющая требует создание информационных ресурсов в виде курсов дистанционного обучения. Организационная составляющая, в свою очередь, предусматривает сопровождение учеников в процессе обучения [29].

Выделим три возможные модели дистанционного обучения по организации учебного процесса в школе:

1. Модель 1. Распределенный класс.

Эта модель строится на организации учебного процесса в режиме реального времени [27]. Занятие проводится очно с группой учеников одновременно с «удаленными» учениками посредством телекоммуникаций. Использование этой модели предполагает, что ученики собираются в назначенное им время перед своими компьютерами или в аудиториях, оборудованных всеми необходимыми техническими средствами, и удаленно присутствуют на занятии.

2. Модель 2. Самостоятельная работа учащихся.

Модель рассчитана на возможность учеников работать в асинхронном режиме. Учащиеся работают самостоятельно. Их обеспечивают всем необходимым методическим учебным материалом (электронные лекции, печатные учебники и т.п.) [27]. Также они имеют возможность консультироваться с преподавателем, который отвечает на затруднительные для них вопросы и оценивает их работу посредством телефона, электронной почты, видеосвязи и т.д.

3. Модель 3. Открытое образование + класс.

Данная модель предусматривает использование традиционного печатного учебного материала, а также других средств обучения, которые должны обеспечить ученику возможность работать в индивидуальном режиме, используя при этом интерактивные телекоммуникационные технологии [27].

Модели дистанционного обучения, описанные выше, преследуют следующие цели:

– дать возможность учащимся пополнять и совершенствовать свои знания;

– дать качественное образование по различным направлениям школьной программы;

– дать аттестат, либо квалификационную степень на основе соответствующих экзаменов.

Однако ни одна из преследуемых целей не может быть достигнута без средств дистанционного обучения. Разделим средства на программные и мультимедийные [5].

1. Программные средства:

– персональный компьютер с веб-камерой, подключенный к высокоскоростному интернету;

– программное обеспечение для видеосвязи, мессенджеры для удобного общения: Skype и т.п.;

– специализированный сайт для управления обучением и контролем знаний.

2. Мультимедийные средства:

– гипертекст (система текстовых страниц, имеющих перекрестные ссылки);

– графика (графические изображения);

– анимация (динамическое мультипликационное изображение);

– аудиоинформация (аудиофайлы: звуки, аудиолекция, мелодии и т.д.);

– видеоинформация (видеофайлы: различные видеоролики, видеолекции и т.д.).

Для общения ученика с учителем и непосредственно обучения используются следующие формы, которые эволюционируют по мере развития дистанционного обучения [5]:

– видеоконференции (обмен видеоизображением, которое сопровождается звуком);

- аудиоконференции (обмен звуковой информацией на цифровых и аналоговых средствах связи);
- видеолекции (лекция учителя, записанная на видео, либо транслирующаяся в режиме реального времени);
- занятия в чате (Интернет-технология, ориентированная на поддержания многосторонней беседы в режиме реального времени);
- веб-уроки (дистанционные семинары, конференции и другие формы учебной деятельности, которые проводятся с использованием телекоммуникационных средств и прочих ресурсов Интернета);
- радиосвязь (разновидность беспроводной связи, при которой в качестве носителя сигнала используются радиоволны);
- телевизионные каналы (поименованная совокупность аудиовизуальных материалов, которая транслируется в эфир с определённой периодичностью и в соответствии с предварительно составленным расписанием).

Формы дистанционного обучения могут использоваться как по отдельности, так и комплексно, в зависимости от оснащённости образовательного учреждения техническими средствами и специфики программы. От выбора технических средств обучения во многом зависят характер и эффективность учебы, например, использование радио и телевидения не предполагает получение персонифицированной информации, а предусматривает лишь преподнесение общей [32].

Для преподавания информатике в школе, могут применяться любые формы дистанционного обучения, их успешное сочетание позволяет сделать процесс познания нового – менее монотонным, более интересным и продуктивным [28].

Видеоконференции обеспечивают двустороннюю аудио- и видеосвязь между преподавателем и учениками и довольно часто используются в программах дистанционного обучения.

Главным преимуществом такой формы виртуального общения является наличие визуального контакта в режиме реального времени [35]. Это большой

плюс, так как, видя ученика, учитель может контролировать степень понимания предмета, корректировать заинтересованность, задавая вопросы и наблюдая за языком жестов. Ощущение вовлеченности – важный психологический аспект, который повышает эффективность процесса обучения. Видеоконференции охватывают самое большое количество участников образовательного процесса и создают единую среду, что особенно эффективно при корпоративном обучении.

Аудиоконференции – это вид электронной конференции, в ходе которой ее участники используют телефоны либо оборудование, специально разработанное для голосового общения.

Такие сеансы связи могут проводиться один на один с учеником и применяться при работе с группой учащихся.

Видеолекции в дистанционном образовании уверенно становятся неотъемлемой формой дистанционного обучения. Цифровые файлы могут храниться на индивидуальном электронном носителе или веб-сервере. Как правило, на экране транслируется запись выступления лектора, иногда его замещает аватар (виртуальный двойник), озвучивающий письменный материал преподавателя.

Максимально эффективными в дистанционном обучении, из-за хорошей скорости запоминания, признаны видеолекции с динамичным изображением: показом кинофрагментов, анимации, таблиц. Демонстрацию сопровождают закадровые комментарии преподавателя. Неоспоримое преимущество этой формы подачи учебного материала перед традиционным преподнесением материала состоит в том, что ученик может самостоятельно регулировать ход видеолекции, сколько угодно раз возвращаться к предыдущим разделам и сложным моментам [4].

Занятия в чате – это уроки, которые проводятся с использованием чатов – электронной системы общения. Два или более ученика, имеющих подключение к сети Интернет, в режиме реального времени обмениваются отправленными текстовыми сообщениями, которые видят все участники беседы.

Веб-уроки – это дистанционные семинары, конференции и другие формы учебной деятельности, которые проводятся с использованием телекоммуникационных средств и прочих ресурсов Интернета.

Обычно для организации веб-занятий применяются форумы. Они представляют собой один из видов совместной работы учащихся по изучению определенной тематики, разбору проблемы. В ходе обсуждения слушатели делают записи на сайте, доступные к прочтению и комментированию остальными участниками курса [11]. Большим плюсом веб-уроков признана возможность многодневного (а не только доступного в ходе краткосрочного сеанса связи) общения учеников с учителем и асинхронный характер взаимодействия (записи на сайте можно читать и оставлять в любое удобное время).

Радиосвязь – традиционная форма дистанционного обучения, которая в наше время используется ни как единственный канал обмена информацией, а в комплексе с остальными формами.

К преимуществам радиотрансляций при реализации программ удаленного образования можно отнести их доступность широкой аудитории.

Телевидение, как отдельный вид дистанционного обучения тоже проигрывает таким более продвинутым вариантам, как видеоконференции. Однако, благодаря визуальному контакту с учащимся или аудиторией, этот метод очевидно эффективнее, чем радиотрансляции.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что инновационные формы дистанционного образования практически полностью вытеснили радио и телевидение, а их использование оправданно только при изучении иностранных языков посредством просмотра прямых включений новостных передач и live-репортажей [31].

Появление новых технологий и современных форм представления дистанционного обучения обеспечило более широкие возможности подачи материала. Современное дистанционное обучение представлено двумя видами: синхронное и асинхронное [17].

Синхронное обучение – занятия осуществляются в режиме реального времени. То есть, в назначенное время ученик (или группа учеников) по сети, в режиме онлайн «встречаются» с учителем, который читает лекции, отвечает на возникшие вопросы учеников и задает встречные вопросы, позволяющие проверить уровень усвоения материала.

Асинхронное обучение – классический вариант дистанционного обучения, в котором ученику высылаются обучающий материал для самостоятельного изучения с последующим контролем знаний.

Не сложно догадаться, что синхронное дистанционное обучение, которое отличается от классического «очного» только способом взаимодействия педагога с учениками, по эффективности не уступает своему традиционному аналогу. Правда, здесь не приходится говорить о временной независимости, поскольку ученик должен выходить в онлайн в четко определенное время [6].

А вот эффективность асинхронного дистанционного обучения весьма сомнительна, поскольку здесь очень многое зависит от способности учащегося, уровня его подготовки, соответствия сложности выбранного курса возможностям учащегося, доступности поддержки и помощи со стороны педагога и др. Не стоит также забывать о мотивации ученика. Специфика асинхронного метода дистанционного обучения в вопросе мотивации обучения проявляется в отсутствии стандартных для традиционного обучения мотивирующих моментов, таких, как взаимодействие с учителем, с одноклассниками, социальные факторы и т.д. Иными словами, эффективность асинхронного дистанционного обучения в большей степени зависит от самого обучающегося: от его желания учиться и получать новые знания, умения самоорганизоваться и стремления к самосовершенствованию [14].

Дистанционное обучение можно считать эффективным в том случае, если это синхронный вид обучения или асинхронный, но только в том случае, если у ученика имеются достаточно сильная мотивация для самостоятельного изучения материала [37]. В других случаях дистанционное обучение является не столь эффективным.

Преимущества дистанционного обучения перед очным [24]:

– учащиеся сами устанавливают режим своего дня, они занимаются в комфортном для себя режиме и столько, сколько им потребуется для усвоения материала;

– на усвоение материала тратится меньше времени, чем в школе, ведь ученику обеспечен индивидуальный подход;

– свобода передвижения. Ученик имеет возможность обучаться из любой точки мира, главное, наличие компьютера и Интернета;

– отпадает необходимость в репетиторах. Ученики старшего возраста могут самостоятельно подтянуть свои знания по информатике. Есть возможность дистанционной подготовки к ЕГЭ. Это придаст уверенность ученику, и поможет уменьшить стресс при сдаче экзаменов.

Но, помимо вышеперечисленных преимуществ, дистанционное обучение имеет свои недостатки [24]:

– дистанционное обучение требует максимального участия родителей. Если родители работают полный рабочий день всю неделю, у них просто не будет возможности контролировать обучение и помогать ребенку в освоении новых знаний;

– материальный аспект. В некоторых уголках нашей страны доступ к интернету есть не у всех, а компьютер – это роскошь, а не средство обучения;

– отсутствует авторитет учителя.

Исходя из того, что в дистанционном обучении помимо преимуществ существуют и недостатки, необходимо выработать условия для успешной реализации дистанционного образования.

Оно будет продуктивно только в случае его разумного использования в соответствии с определенными нормами и требованиями [5]:

1. дистанционное обучение для школьников должно быть представлено в системе;

2. должна быть организована единая электронная образовательная среда, которая будет обеспечивать:

- взаимодействие всех пользователей;
- хранение, регулярное обновление и систематизацию учебно-методических ресурсов;
- поддержку участников учебной деятельности с помощью дистанционных технологий;
- мониторинг дистанционного учебного процесса, его эффективность и контроль.

3. учебный процесс должен реализовываться на основе учебных планов, адаптированных с позиции количества часов и с учетом специфики организации обучения;

4. все учебно-методические материалы должны проходить обязательное рецензирование;

5. обучение должно сочетать аудиторные и дистанционные занятия, самостоятельную работу учащихся, а также включать традиционные учебно-методические материалы;

6. необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого учащегося;

7. учебный процесс должен реализовываться разными видами дистанционного обучения: синхронным и асинхронным.

Представленные условия являются основополагающими и необходимыми при реализации дистанционного обучения. Исполнение каждого условия по отдельности не гарантирует успешное обучение, но в целостности они составляют основательную базу для построения продуктивного обучения в школе [27].

Одной из наиболее сложных методических задач дистанционного обучения является задача осуществления контроля знаний у учащихся [8]. Современные оболочки для создания дистанционных курсов чаще всего имеют

встроенную систему контроля знаний учащихся, которая позволяет учителю отслеживать успеваемость всего класса и каждого ученика индивидуально.

На выбор форм контроля знаний при дистанционном обучении влияют следующие факторы [35]:

- доступность технических средств связи для всех субъектов обучения;
- возможность обратной связи при контроле знаний учащихся (связь с учителем);
- соответствие контрольных заданий содержанию обучения;
- продолжительность контроля знаний;
- продолжительность подведения результатов.

В основном контроль знаний проводится при помощи тестов, так как именно эта форма контроля знаний содержит в себе все факторы, описанные выше [2].

Тест – это средство, которое позволяет выявить уровень и качество усвоения учебного материала. Тест включает в себя вопросы и варианты ответов (один из которых, как правило, верный, а другие – ложные). Учащемуся не нужно записывать ответ, достаточно только щелкнуть курсором мыши по нужному варианту ответа. В большинстве тестов дается от трех до пяти различных ответов на одно задание [8]. После выполнения теста на экране появляется результат с комментарием, оценка, рекомендации по дальнейшей работе и т. д. Обработка результатов тестирования в системах дистанционного обучения происходит автоматически, что значительно сокращает время на проверку, позволяет ученикам сразу же узнать свой балл и делает этот процесс максимально объективным [10].

В целом тесты предъявляют менее высокие требования к уровню «активности» и «прочности» усвоения знаний. Многие ответы можно выбрать за счет пассивного «узнавания» или интуитивного «угадывания», однако в грамотно написанных тестах учитывают и не допускают такого, поэтому в процессе создания собственного теста нужно придерживаться рекомендаций,

чтобы по его результатам можно было анализировать усвоение учебного материала учениками [15].

В начале тестирования должна быть краткая инструкция по выполнению заданий. Если задания представлены в одной форме, инструкция пишется один раз для всего теста. Если же в тест включают различные задания, то перед каждым новым заданием пишется новая инструкция.

Одно из важных требований при тестировании – наличие заранее разработанных правил выставления баллов. В общем случае применения тестов за правильный ответ в каждом задании дается один балл, за неправильный – ноль [8]. Сумма всех баллов, полученных учащимся, дает число правильных ответов. Это число ассоциируется с уровнем его знаний и с понятием «тестовый балл испытуемого». Но существуют и другие, более сложные схемы оценивания, например рейтинговые [41].

Дистанционное обучение предполагает разработку тестов главным образом в рамках критериально-ориентированного подхода, при котором задачей тестирования является сопоставление учебных достижений отдельного ученика с планируемым к усвоению объемом знаний, умений и навыков [2]. В качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная область содержания.

Дистанционное обучение имеет огромное количество форм, моделей и средств обучения, что делает его разнообразнее, интереснее и понятнее, подчеркивая его инновационность и актуальность. Все больше учеников стимулируются на получение знаний удаленно за счет новизны, интерактивности и необыкновенности дистанционного обучения. Возможность проводить обучение дистанционно, при этом осуществлять контроль знаний учебного материала, приобретает все более значимую роль, демонстрируя это огромным количеством дистанционных курсов обучения на просторах сети Интернет и их популяризацией в общеобразовательных школах нашей страны. Двадцать первый век знаменуется эрой телекоммуникационных

технологий, появляются новые современные формы обучения, которые не уступают по эффективности традиционной форме обучения. С каждым днем образование становится более доступным, качественным, увлекательным и технологичным, но, несмотря на это, традиционная – классно-урочная форма обучения была, есть и останется незаменимой.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ

2.1 Методические основы разработки теоретической и практической составляющих дистанционного обучения информатике в школе

Курс дистанционного обучения – это не только сам текст занятий, а целостный процесс, включающий поиск подходящей информации в сетях, обмен информацией, как с преподавателем, так и с другими учащимися, обращение к базам данных, периодическим информационным изданиям, распространяемых посредством сети Интернет.

Успешность дистанционного обучения во многом зависит от организации учебного материала. Если дистанционный курс предназначен действительно для обучения, то есть для взаимодействия преподавателя и ученика, то соответственно и требования к организации такого курса, принципы отбора и организации, структурирование материала будут определяться особенностями этого взаимодействия. Если же дистанционный курс предназначен для самообразования, то отбор материала и его структурирование и организация будут существенно иные [5]. В данном случае мы говорим об обучении, то есть о взаимодействии учителя и учащихся, следовательно, требования к организации таких курсов должны определяться особенностями взаимодействия учителя и ученика в условиях телекоммуникационной сети. При этом необходимо учитывать с одной стороны общедидактические принципы создания дистанционных курсов, требования, диктуемые психологическими особенностями восприятия информации с экрана и на печатной основе, эргономические требования, а с другой стороны максимально использовать возможности, которые предоставляют нам программные средства телекоммуникационной сети и современных информационных технологий [6].

Проанализировав все модели дистанционного обучения, описанные в параграфе 1.2, введем новую модель – «Интеграция дистанционных и традиционных форм обучения», по которой в дальнейшем составим собственный курс дистанционного обучения по информатике.

Это наиболее оптимальная модель, применимая к школьному образованию. Часть учебной деятельности сохраняется за очным обучением, а вторая часть переносится на дистанционную форму обучения.

Учебная деятельность, перенесенная на дистанционную форму, должна быть размещена на специальном сайте. Существуют специальные оболочки для создания дистанционных курсов следующих типов:

- ориентированные на разработку курса в автономном режиме с последующей его загрузкой в сеть Интернет;

- ориентированные на разработку курса непосредственно в сети Интернет.

Ко второму типу относится система дистанционного обучения Moodle, которая будет оболочкой нашего дистанционного курса. Moodle – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда, которую обычно определяют как LMS – Learning Management System (система управления обучением). Moodle написана на языке программирования PHP профессором из Австралии Мартином Дунгиамосом и переведена на несколько десятков языков, используется для обучения более чем в ста пятидесяти странах мира. Важным преимуществом системы дистанционного обучения Moodle является то, что она распространяется в открытом исходном коде, что позволяет адаптировать ее под специфику задач, которые должны быть решены с ее помощью [27].

При наличии разработанного дистанционного курса и распределении учебного материала между очной и дистанционной формой обучения, учителю необходимо решить, для каких учеников необходимо рекомендовать дополнительный материал и разработать разноуровневые задания в дистанционной форме. В этом случае должны быть разработаны

индивидуальные планы для каждого ученика, находящиеся в системе дистанционного обучения Moodle [10].

На этом же сайте создается специальная библиотека, в которой разъясняются дополнительные материалы для углубления знаний, ссылки на источники информации, задания для разных категорий учащихся и т.д. В библиотеке желательно предусмотреть медиатеку, в которой необходимо прикрепить ссылки на мультимедиа (видео-, аудиоматериалы, разнообразные изображения и презентации) [23].

Также в Moodle можно посмотреть личные данные каждого учащегося, открыть его портфолио и увидеть все имеющиеся достижения. Портфолио ученика – особым образом организованная, управляемая и оформленная часть системы Moodle, на которой хранятся работы, выполненные конкретным учеником [4].

Для того чтобы ученики имели возможность в любое удобное для них время что-либо обсудить, обратиться к преподавателю с вопросом по выполнению задания и с целью консультации, в Moodle существует чат-комната [2]. Учитель также может участвовать в чатах и отправлять сообщения каждому ученику в личный кабинет.

Здесь же находится блок администрирования, в котором указаны сроки по выполнению заданий дистанционного курса [35]. Ученикам необходимо выполнить все задания в указанные сроки, в противном случае, балл за выполненное задание будет снижен.

Определим основные подходы к организации обучения. Обучение информатике наиболее эффективно, когда оно:

- направлено на понимание учебного материала, на основе которого формируются знания и умения;
- сочетает деятельностные и созерцательные аспекты;
- обеспечивает осознание учениками функций, которые они выполняют на разных этапах учебной деятельности;

– организовано так, чтобы ученик воспринимал учебный процесс как самообучение.

Неизменным компонентом любой методики обучения является поиск оптимального способа подачи учебного материала, выбор которого способствует повышению эффективности учебного процесса. Вполне логично, что наиболее обобщенные способы подачи учебного материала совпадают с наиболее общими методами обучения, а именно: проблемным, эвристическим и объяснительно-иллюстративным [27].

Первоначально любая учебная задача для учеников выступает проблемой, поскольку обладает для них определенной новизной, что ведет к появлению противоречия между имеющимся и требуемым уровнем усвоения изучаемых вопросов. Чтобы разрешить это противоречие, учитель вместе с учащимися может сразу же сформулировать, в чем именно состоит проблема, а затем, вместе с учениками найти пути ее решения [8]. Такую организацию занятий назовем проблемным способом подачи учебного материала (см. рисунок 1).

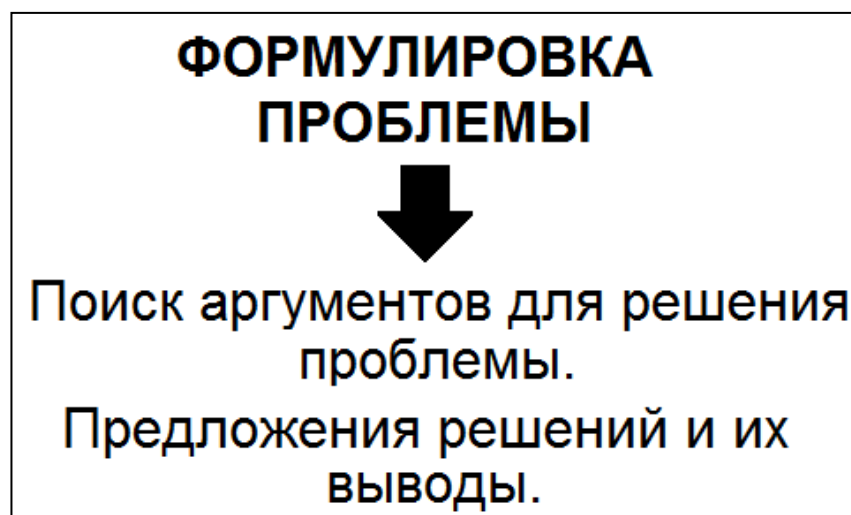


Рисунок 1 – Проблемный способ подачи учебного материала

Эвристический способ заключается в том, что учитель может создать поисковую ситуацию, то есть так организовать подачу данных, сведений,

фактов, а также возможных способов их обработки, чтобы ученики сами пришли к формулировке проблемы [8] (см. рисунок 2).

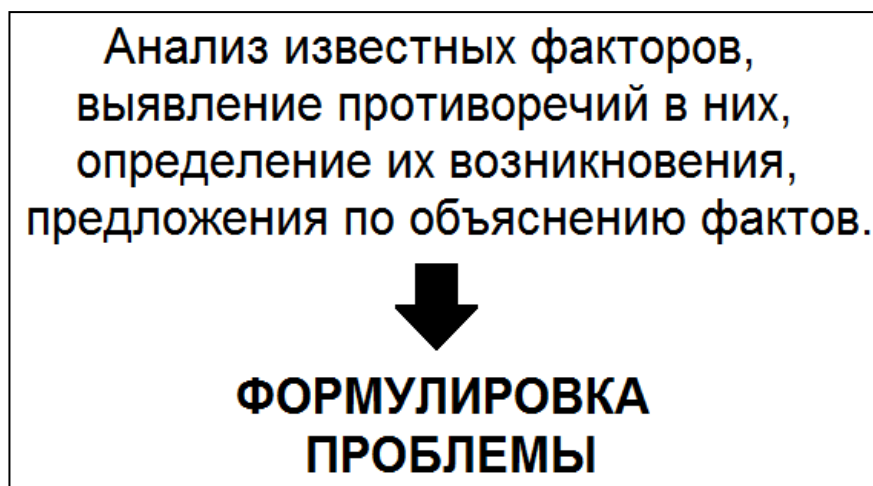


Рисунок 2 – Эвристический способ подачи учебного материала

Способ, когда постепенное знакомство обучаемых с новыми фактами или операциями сопровождается последовательным раскрытием того или иного аспекта проблемы, иными словами, аспекты проблемы раскрываются последовательно, а каждый аспект в свою очередь иллюстрируется соответствующим набором фактов, называется объяснительно-иллюстративным [8] (см. рисунок 3).

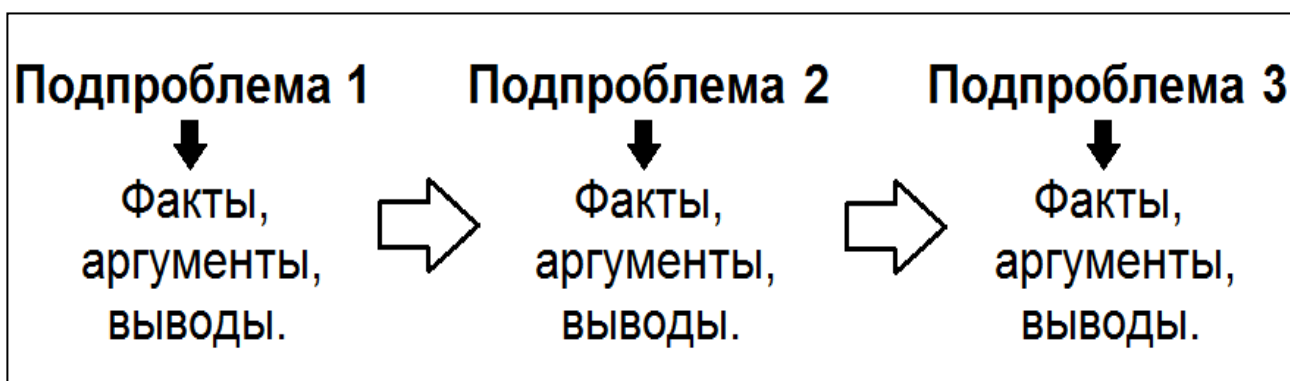


Рисунок 3 – Объяснительно-иллюстративный способ подачи учебного материала

Каждый из этих способов может быть оптимальным в зависимости от условий, в которых проходит обучение, а чаще всего данные способы используются комбинированно [8].

Для того чтобы обучение стало личностно значимым для ученика, деятельность нужно организовать так, чтобы учащиеся осознали практическую значимость результатов обучения, почувствовали, что эта работа интересна и полезна для них. Исходя из предположения, что понимание всегда диалогично, организовать обучение нужно так, чтобы ученик всегда находился в состоянии виртуального диалога [19].

Знакомство с новым теоретическим материалом первоначально происходит в рамках проблемного виртуального диалога. Его целью будет выявить ассоциации и отношение учащихся к поставленной задаче, на основе которых сформулировать проблему данной темы [41]. Познавательная, информационная или научная часть проблемы связана с постановкой вопросов по заданной теме. Ответы на поставленные вопросы способствуют активизации деятельности всех учащихся, поскольку каждому следует занять, либо объявить свою позицию. Результатом такого виртуального диалога является разработанная при активном участии учеников логическая схема понятий.

Дальнейшее обучение состоит в разработке информационной модели объекта познания. Задача состоит в том, чтобы ученик сформировал собственную информационную модель, которая необязательно должна совпадать с моделью, предлагаемой учителем. В таком случае, она нуждается в небольшой корректировке, осуществляемой при выполнении практических работ [19], задачей которых является активная деятельность учеников по применению теоретических знаний, полученных при решении учебных задач.

Безусловно, любая методика предполагает наличие целого комплекса дидактических средств, важнейшим из которых является наличие учебного материала. Одной из важнейших задач дистанционного курса является введение и точное определение всех используемых понятий [30]. В такой дисциплине, как информатика, термины которой используются практически во всех других науках, определения понятий должны наиболее адекватно и четко отражать суть изучаемых явлений, которая останется неизменной при переходе от одной учебной дисциплины к другой. Поэтому в дистанционном курсе

информатики очень важно предусмотреть терминологический словарь, к которому ученик мог бы обратиться в любой момент [23].

Учебная информация, представленная в учебных материалах дистанционного курса, должна быть хорошо структурирована. Отметим, что структурирование должно использоваться как при ознакомлении с новым материалом, так и для организации практической работы, активизации самостоятельной работы учеников. В информатике роль средства для структурирования информации выполняет логико-структурная схема (см. рисунок 4), поскольку владение понятийным аппаратом есть одно из важнейших условий формирования умений формализации, моделирования, структурирования информации и лежит в основе любых интеллектуальных умений. Использование логико-структурных схем позволяет определить общие подходы к разработке научно обоснованной методики обучения [6].

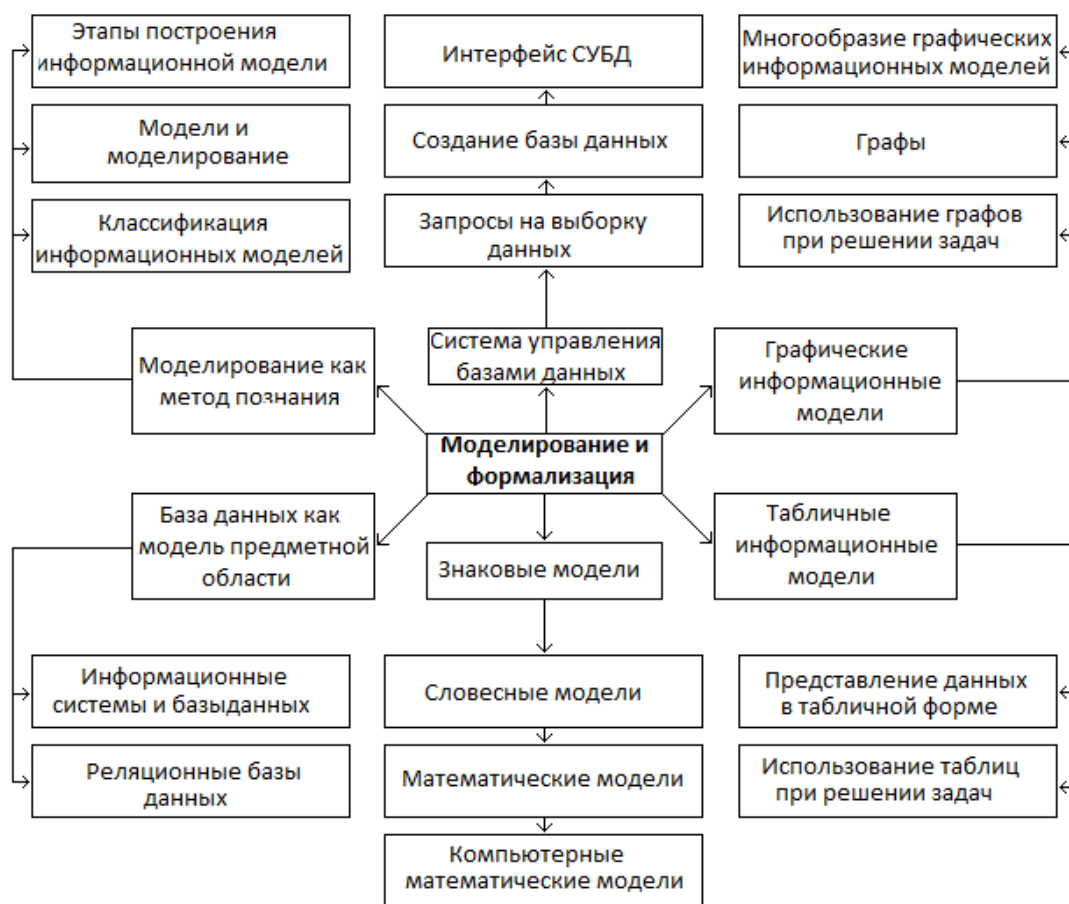


Рисунок 4 – Логико-структурная схема «Моделирование и формализация»

Таким образом, мы выяснили, что наиболее оптимальной моделью дистанционного обучения в школьном образовании является «Интеграция дистанционных и традиционных форм обучения». Часть учебной деятельности, перенесенную на дистанционную форму обучения лучше всего реализовывать в специальных системах дистанционного обучения, таких как Moodle. Эта система позволяет не только легко создавать дистанционные курсы, но еще выступает личным портфолио каждого ученика и мессенджером, в котором удобно предоставлять консультации учащимся. Для создания дистанционного курса, в первую очередь необходимо определиться с учебным материалом, приготовить задания для практических работ, разработать логико-структурную схему данной темы, чтобы учащиеся наглядно могли ассоциировать определения и их связи изучаемой темы. Также в дистанционный курс необходимо добавить мультимедиа файлы, так как лекционные и семинарские занятия в совокупности с интересными презентациями, аудио-, видеофайлами и т.п., дают более высокий процент усвоения учебного материала среди учеников. Все эти факторы способствуют созданию качественного дистанционного курса и повышению уровня знаний учащихся.

2.2 Лекционный и практический материал курса дистанционного обучения информатике

Основной задачей данного исследования является разработка дистанционного курса обучения по информатике. Для его реализации была взята линия «Моделирование и формализация» и интегрирована в систему дистанционного обучения Moodle.

Линия «Моделирование и формализация» выполняет в базовом курсе информатики важнейшую педагогическую задачу – развитие системного мышления учащихся, так как работа с огромными объемами информации невозможна без навыков ее систематизации. Умение систематизировать данные – главный компонент компьютерной грамотности учащихся. Не случайно, в

процессе развития школьной информатики следует отметить значительное увеличение веса данной линии в общем содержании курса.

Содержательная линия «Моделирование и формализация» включает в себя шесть тем:


1. Моделирование как метод познания;
2. Знаковые модели;
3. Графические информационные модели;
4. Табличные информационные модели;
5. База данных как модель предметной области;
6. Система управления базами данных.


Лекционный материал, который мы включили в дистанционный курс «Моделирование и формализация», является дополнением теоретического материала, изложенного в печатном школьном учебнике для 9 класса «Информатика и ИКТ». В разработанные лекции была включена та информация, на которой не акцентировалось внимание, в учебных пособиях. Целью разработки лекций была необходимость сделать их максимально простыми и понятными.

Также для каждой из шести тем была разработана соответствующая презентация, целью которой является возможность осуществить смену видов деятельности и тем самым снять эмоциональную и психологическую нагрузку с учащихся в учебном процессе. Все презентации выполнены в одном стиле. Минимальное количество текста и максимальное количество визуальной информации – именно такие презентации легко воспринимаются учениками.


Весь дистанционный курс состоит из блоков, соответствующих темам содержательной линии «Моделирование и формализация». Первый блок «Моделирование как метод познания» (см. рисунок 5).


Моделирование как метод познания

 Презентация "Моделирование как метод познания"

 Лекция "Моделирование как метод познания"


Ссылки на ЕК ЦОР (Единая Коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов):

 Классификация моделей

 Моделирование натурное и информационное

 Типы информационных моделей

Ссылки на ФЦИОР (Федеральный Центр Информационно-Образовательных Ресурсов):

 Информационный модуль «Назначение и виды информационных моделей»

 Контрольный модуль «Назначение и виды информационных моделей»

Интерактивное приложение LearningApps.org

 Приложение "Заполните пропуски"

Практическое задание


 Задание

Рисунок 5 – Блок «Моделирование как метод познания»

Каждый блок содержит в себе презентацию, лекцию, ссылки на цифровые образовательные ресурсы, которые служат для мотивации и восприятия учениками учебного материала, и практическое задание. Среди них имеются как простые схемы, и таблицы, так и интерактивные аудио-, видео-презентации, практические работы в виде тестов и кроссворды (см. рисунок 6).



Рисунок 6 – Кроссворд «Информационное моделирование»

Также в каждом блоке имеется ссылка на приложение, разработанное на сайте LearningApps.org – это приложение Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Это очень эффективное средство для повышения у учащихся мотивации к обучению. С помощью этой платформы, мы разработали шесть приложений по содержательной линии «Моделирование и формализация» (см. рисунок 7).

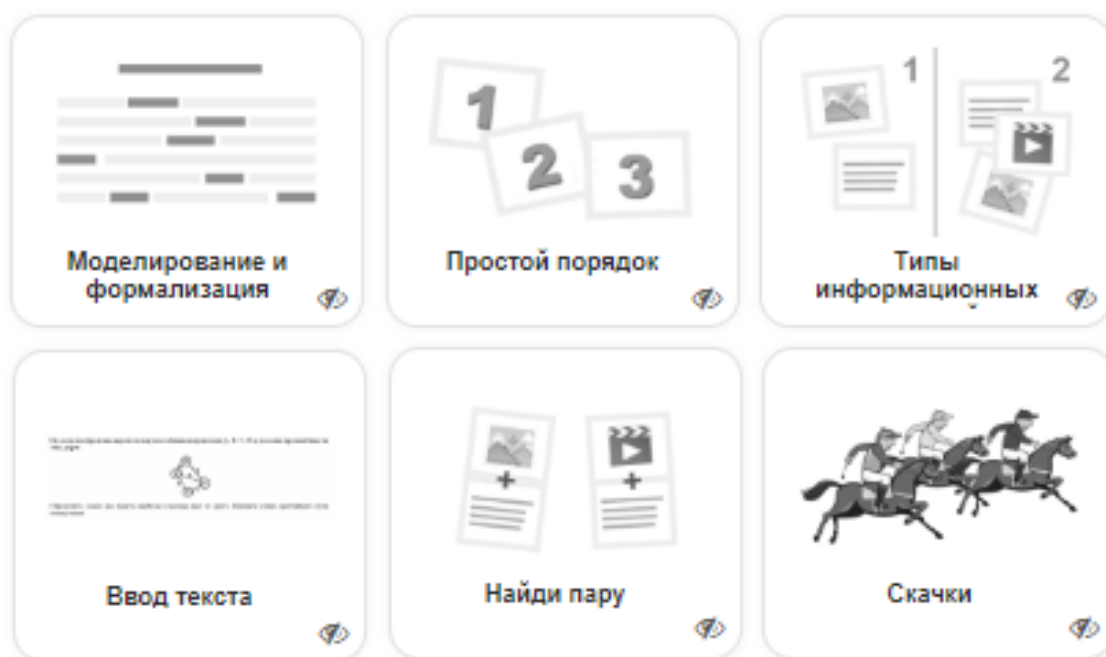


Рисунок 7 – Приложения LearningApps.org

Задание 1. Заполнить пропуски (необходимо заполнить все пропуски в высказываниях или определениях);

Задание 2. Простой порядок (необходимо расставить по порядку все этапы процесса формализации);

Задание 3. Классификация (необходимо соотнести объекты с типами информационных моделей);

Задание 4. Ввод текста (необходимо решить задания и ввести свои варианты ответа в специальное окно);

Задание 5. Найти пару (необходимо связать термины с его определениями);

Задание 6. Скачки (необходимо ответить на все поставленные вопросы раньше других, чтобы прийти на финиш первым).

Помимо основных блоков, разработан специальный блок «Дополнительные материалы» (см. рисунок 8). Он включает в себя терминологический словарь по всей содержательной линии «Моделирование и формализация» и ссылки, которые могут понадобиться ученикам по ходу изучения каждого блока.

Дополнительные материалы



Терминологический словарь "Моделирование и формализация"

Терминологический словарь ↑



Программное обеспечение для просмотра ФЦИОР
(Федеральный Центр Информационно-Образовательных Ресурсов)

Программа для просмотра ресурсов ФЦИОР ↑

(перейдите по ссылке - следуйте инструкциям по установке).

**OMS - бесплатное ПО, находящееся в открытом доступе.*

Рисунок 8 – Блок «Дополнительные материалы»

Терминологический словарь – это словарь, содержащий термины определенной области знания и их определения [23]. В нашем случае словарь содержит все основные термины по содержательной линии «Моделирование и формализация» и их определения. Он имеет возможность поиска и навигации по терминам. Его наличие существенно облегчит учащимся поиск информации и выполнение практических заданий.

В конце каждого блока находится практическое задание для самостоятельного выполнения, которое подразумевает, что после изучения соответствующего блока, ученики индивидуально отвечают на вопросы и отправляют готовую практическую работу на проверку учителю в заданные им сроки (см. рисунок 9).

Табличные информационные модели



Презентация "Табличные информационные модели"



Лекция "Табличные информационные модели"

Ссылки на ЕК ЦОР:



Примеры табличных моделей



Кроссворд "Информационное моделирование"

Практическое задание



Задание

Рисунок 9 – Практическое задание

Все задания, содержащиеся в практической работе, составлены по определяющей части пройденного этапа. Целью таких практических работ является освоение учениками содержания изучаемой темы, закрепление и оценка знаний учащихся [2].

Придерживаясь вышеописанных методических основ разработки теоретической и практической составляющих дистанционного обучения информатике в школе, нами были разработаны лекции и практические работы для курса «Моделирование и формализация». Выбранная нами модель «Интеграция дистанционных и традиционных форм обучения» предполагает параллельное очное обучение данной темы учащимися в школе и дома – дистанционно. Разработанный нами материал, наряду с учебными пособиями, дополняет процесс изучения темы «Моделирование и формализация» и делает его более эффективным за счет доступных лекций, информативных презентаций, многообразных цифровых образовательных ресурсов, интерактивных приложений и т.д. Курс «Моделирование и формализация» последовательный и информативный, именно таким и должен быть дистанционный курс обучения информатике.

2.3 Контроль знаний дистанционного обучения

Дистанционный курс «Моделирование и формализация» состоит из семи блоков. На каждую из шести тем соответственно выделяется один блок и седьмой блок занимает контроль знаний по всей содержательной линии.

Контроль знаний учащихся, является обязательным компонентом процесса дистанционного обучения. Он имеет место на всех стадиях процесса обучения, но особое значение приобретает после изучения целого раздела. Суть проверки результатов обучения состоит в выявлении уровня освоения знаний учащимися, который должен соответствовать образовательному стандарту по данной программе, предмету [35].

Система дистанционного обучения Moodle имеет встроенную систему тестирования, которая позволяет отслеживать успеваемость всех участников образовательного процесса. Обработка результатов тестирования и выставление оценки происходит в автоматическом режиме, что значительно облегчает работу учителя [10].

В компьютерном тесте счет заданий всегда идет на десятки. Хороший тест, как правило, включает в себя не менее двадцати заданий. Самым лучшим можно считать тест, в котором заложено широкое содержание и оно охватывает более глубокие уровни знаний. Разработчики компьютерных тестов должны придерживаться следующих принципов [8]:

- тест должен соответствовать целям тестирования;
- нужно определить значимость знаний в общей системе проверяемых знаний;
- должна быть обеспечена взаимосвязь содержания и формы теста;
- тестовые задания должны быть правильными, с точки зрения содержания;
- должна соблюдаться репрезентативность содержания учебной дисциплины в содержании теста;
- тест должен соответствовать уровню современного состояния науки;

- содержание теста должно быть комплексным и сбалансированным;
- содержание теста должно быть системным, но вместе с тем вариативным.

В дистанционном курсе «Моделирование и формализация» контроль знаний занимает отдельный блок, который находится в самом низу, согласно хронологической последовательности изучения курса (см.рисунок 10).

Контроль знаний



Контрольный тест по тебе "Моделирование и формализация"

Рисунок 10 – Контрольный тест

Разработанный нами тест состоит из двадцати пяти вопросов, которые затрагивают каждый изучаемый блок по всей содержательной линии «Моделирование и формализация». Для создания теста был использован тип вопросов – множественный выбор (он позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка). Перед каждым вопросом дается инструкция, в которой указывается, сколько вариантов ответа необходимо выбрать. За каждый верный ответ дается два балла, максимальное количество, которое может набрать ученик – пятьдесят баллов. Длительность теста составляет двадцать пять минут и на его решение дается только одна попытка (см. рисунок 11).

Контрольный тест по тебе "Моделирование и формализация"

Разрешено попыток: 1

Ограничение по времени: 25 мин.

[Начать просмотр теста](#)

Рисунок 11 – Контрольный тест

После запуска тестирования на экране появятся все двадцать пять вопросов (см. рисунок 12), на которые будет необходимо дать ответ в установленное время.

Вопрос 1
Пока нет ответа
Балл: 2,0
Отметить вопрос

Выберите верное утверждение:
Выберите один ответ:

- а. Один объект может иметь только одну модель
- б. Модель полностью повторяет изучаемый объект
- в. Электрическая схема — это модель электрической цепи
- г. Разные объекты не могут описываться одной моделью

Вопрос 2
Пока нет ответа
Балл: 2,0
Отметить вопрос

Выберите неверное утверждение:
Выберите один ответ:

- а. Информационные модели описывают объект-оригинал на одном из языков кодирования информации
- б. Натурные модели — реальные объекты, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение моделируемого объекта
- в. За основу классификации моделей может быть взята только предметная область, к которой они относятся
- г. Динамические модели отражают процессы изменения и развития объектов во времени

Рисунок 12 – Вопросы теста

Для того чтобы ученики не отвлекались на подсчет оставшегося времени, справа от вопросов установлен таймер, по которому можно ориентироваться (см. рисунок 13).

Оставшееся время 0:21:14

Начать новый просмотр

Рисунок 13 – Таймер

После выполнения теста его результаты нужно отправить учителю, нажав кнопку «Закончить попытку». Тест – заключительный этап в изучении курса «Моделирование и формализация».

Таким образом, выполнив все методические рекомендации по реализации дистанционного курса обучения, нам удалось создать курс «Моделирование и формализация» в системе дистанционного обучения Moodle по модели «Интеграция дистанционных и традиционных форм обучения».

«Моделирование и формализация» – дистанционный курс обучения информатике, содержащий в себе не только теоретические материалы и практические задания, но и разнообразные средства и методы, представленные в виде интерактивных презентаций, развлекательных приложений, направленные на привлечение и удержание внимания учеников, а также их мотивирование и эффективное усвоение знаний. Помимо учебного материала, был разработан итоговый тест, выполняющий функцию контроля знаний у учащихся, закончивших изучение курса. В целом курс «Моделирование и формализация» полностью реализован и может выступать средством дистанционного обучения в школе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дистанционное обучение – способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся. Технология дистанционного обучения заключается в том, что обучение и контроль усвоения материала происходит с помощью компьютерной сети Интернет, используя синхронный и асинхронный виды дистанционного обучения.

В ходе выполнения исследовательской работы были выполнены все поставленные задачи, а именно:

- проанализирована педагогическая и учебно-методическая литература по теме исследования;
- изучена история возникновения и развития дистанционного обучения;
- рассмотрена классификация дистанционного обучения;
- проанализированы особенности технологий дистанционного обучения для организации учебного процесса и контроля знаний при обучении информатике;
- определены особенности организации контроля знаний при реализации дистанционного обучения;
- разработан дистанционный курс по содержательной линии «Моделирование и формализация» (приложение А).

Таким образом, задачи выполнены в полном объеме, цель достигнута – рассмотрено применение технологий дистанционного обучения в организации образовательного процесса и контроля знаний по информатике. Их применение обеспечивает индивидуальный подход к обучению, предоставляет учащимся общеобразовательных школ дополнительные возможности для освоения дисциплины информатика, а также создает условия для повышения квалификации педагогического мастерства учителей.

В завершении хотелось бы сказать, что дистанционное обучение очень актуально в настоящее время. Задача сделать обучение непрерывным для всех является крайне важной. Охват дополнительной информации для изучения интересующимися и одарёнными учащимися не всегда возможен в должной мере в рамках обычных занятий. Дистанционные технологии обучения позволяют реализовать поставленные задачи. Реализация в виде дистанционных курсов, видеоконференций, чатов, форумов, интерактивных приложений и т.п. будет интересна и полезна для учащихся.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что дистанционное обучение решает множество стоящих перед учителем задач. Различные формы дистанционного обучения позволяют проводить разные виды занятий и иметь постоянную коммуникацию с учениками. Применение дистанционных форм обучения необходимо в реализации изучения предмета Информатика на всех его уровнях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алдияров, К.Т. Модель обучения информатике, интегрированная с обучением общетехническим дисциплинам на основе сочетания очной и дистанционной форм обучения. // Вестник российского университета дружбы народов. Серия: информатизация образования. / К.Т. Алдияров, Е.Ы. Бидайбеков. – Москва : РУДН, 2012. – № 3. – с. 15-23;
2. Андреев, А.А. Практика электронного обучения с использованием Moodle. / А.А. Андреев, А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко. – Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2008. – с. 146;
3. Асмолов, А.Г. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. / А.Г. Асмолов, А.Л. Семёнов, А.Ю. Уваров. – Москва : НексПринт, 2010. –с. 84;
4. Анисимов, А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. / А.М. Анисимов. – Харьков : ХНАГХ, 2009. – с. 292;
5. Буслова, Н.С. Особенности организации курса "информатика и информационные технологии" в условиях дистанционного обучения. // Проблемы и перспективы развития образования в России. / Н.С. Буслова. – Новосибирск : Центр развития научного сотрудничества, 2010. – № 2. – с. 88-92;
6. Вавилова, И.И. Мультимедийный учебно-методический комплекс для дистанционного обучения по дисциплине "Информатика". // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов наука и образование. / И.И. Вавилова. – Москва : Институт управления образованием Российской академии образования, 2014. – № 12. – с. 88;
7. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Методика дистанционного обучения. / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова. – Москва : Юрайт, 2016. – с. 169;
8. Валишев, А.И. Практика обучения, контроля и самоконтроля в условиях дистанционной переподготовки учителей информатики. //

Современные информационные технологии и ИТ-образование. / А.И. Валишев, А.Г. Минак. – Москва : Лига Интернет-медиа, 2011. – № 7. – с. 309-314;

9. Варданян, Н.А. Применение дистанционных образовательных технологий при изучении информатики с целью индивидуализации процесса обучения // Актуальные вопросы современной педагогики. / Н.А. Варданян. – Уфа : Лето, 2013. – № 5. – с. 167-169;

10. Власов, А.Ю. Организация образовательного процесса по информатике в среде дистанционного обучения moodle. // Образование и наука в современных условиях. / А.Ю. Власов, С.А. Деева. – Чебоксары : Интерактив плюс, 2016. – № 3. – с. 51-54;

11. Ганиева, Л.Ф. Информационная безопасность в системе открытого образования на примере организации и проведения игры «Международный день Интернета» // Гуманитарные научные исследования. / Л.Ф. Ганиева. – Москва : Международный научно-инновационный центр, 2015. – № 6-1. – с. 30-36;

12. Ганиева, Л.Ф. Педагогические, психологические и лингвистические аспекты проблемы киберэкстремизма среди молодежи в вузе // Фундаментальные исследования. / Л.Ф. Ганиева, В.Н. Макашова, А.Ю. Трутнев, И.Н. Новикова. – Пенза : Академия Естествознания, 2014. – № 12-6. – с. 1289-1293;

13. Ганиева, Л.Ф. Перспективы использования электронного портфолио преподавателя на примере создания портфолио на CMS WordPress // Гуманитарные научные исследования. / Л.Ф. Ганиева, И.Н. Новикова. – Москва : Международный научно-инновационный центр, 2015. – № 7-1. – с. 51-56;

14. Ганиева, Л.Ф. Формирование культуры информационной безопасности у студентов вуза. Современные тенденции развития науки и технологий. / Л.Ф. Ганиева. – Белгород : ИП Ткачева Е.П., 2015. – с. 95-98;

15. Грек, В.В. Управление самостоятельной работой учащихся при изучении информатики с использованием системы дистанционного обучения. //

Информатика и образование. / В.В. Грек. – Москва : Образование и Информатика, 2013. – № 1. – с. 41-51;

16. Данилов, О.Е. Решение проблемы отсутствия мотивации к обучению у учащихся при дистанционном обучении // Педагогика высшей школы. / О.Е. Данилов. – Казань : Издательство Молодой Ученый, 2016. – № 1. – с. 35-38;

17. Заводчикова, Н.И. Особенности методики обучения информатике с использованием дистанционной среды moodle. // Ярославский педагогический вестник. / Н.И. Заводчикова, У.В. Плясунова. – Ярославль : Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2015. – № 5. – с. 134-138;

18. Иванова, Е.О. Теория обучения в информационном обществе. / Е.О. Иванова И.М. Осмоловская. – Москва : Просвещение, 2011. – с. 190;

19. Калинина, А.И. Дистанционное обучение как часть системы непрерывного образования и роль самообразования в дистанционном обучении // Вестник Московского Университета. / А.И. Калинина. – Москва : МГУ им. М.В. Ломоносова, 2014. – № 1. – с. 100-105;

20. Калмыкова, О.В. Реализация принципов дистанционного обучения при преподавании информатики. // Экономика, статистика и информатика. вестник УМО. / О.В. Калмыкова, А.А. Черепанов. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2014. – № 3. – с.17-22;

21. Карманова, Е.В. Актуальность использования дистанционной формы обучения при изучении предмета "информатика и икт" в старших классах. // Южно-Уральский педагогический журнал. / Е.В. Карманова. – Магнитогорск : Троицкая книга, 2010. – № 1. – с. 168-172;

22. Кларин, М.В. Инновации в обучении. Метафоры и модели. / М.В. Кларин. – Москва : Наука, 1997. – 398 с.

23. Клейносова, Н.П. Дистанционное обучение в среде Moodle. / Н.П. Клейносова, Э.А. Кадырова, И.А. Телков, О.М. Баскакова, Р.В. Хруничев. – Рязань : РГРУ, 2011. – с. 28;

24. Кодиров, Б.Р. Особенности организации дистанционного обучения школьников в процессе обучения информатики. / Б.Р. Кодиров, Р.Р. Мирзоев. – Воронеж : Научная книга, 2018. – с. 150-153;
25. Конюхова, Г.П. Применение технологии дистанционного обучения в преподавании математики и информатики. / Г.П. Конюхова, В.В. Бритвина. – Москва : Прондо, 2017. – с. 115;
26. Кривицкий, Б.Х. Учебные электронные средства в ВУЗе. / Б.Х. Кривицкий. – Москва : МГУ, 2013. – с. 183;
27. Миляева, А.И. Дистанционное обучение в школьном курсе информатики и ИКТ. // Теория и практика современной науки. / А.И. Миляева, М.В. Богданова. – Саратов : Институт управления и социально-экономического развития, 2018. – № 11. – с. 230-235;
28. Павлова, Е.С. Использование дистанционного обучения в подготовке школьников к олимпиадам по информатике. // Педагогические науки. / Е.С. Павлова, О.А. Авдеюк. – Москва : Спутник плюс, 2011. – № 3. – с. 28-30;
29. Пойда, С.А. Особенности построения модели технологии дистанционного обучения в повышении квалификации учителей информатики. // Современная педагогика. / С.А. Пойда. – Москва : Международный научно-инновационный центр, 2014. – № 12. – с. 68-74;
30. Полат, Е.С. Современные и педагогические технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – Москва : Академия, 2010. – с. 368;
31. Рыбчинская, Л.М. Использование дистанционного обучения в деятельности учителя информатики. // Информатизация образования. / Л.М. Рыбчинская. – Москва : Информика, 2015. – № 2. – с. 22-17;
32. Санникова, Л.Н. Педагогическая экспертиза в дошкольном образовательном учреждении. // Южно-Уральский педагогический журнал. / Л.Н. Санникова – Магнитогорск : Троицкая книга, 2010. – № 1. – с. 76-82;
33. Смирнова, Н.А. Системы управления обучением в дистанционном образовании. / Н.А. Смирнова. – Санкт-Петербург : НОИ, 2015. – с. 129-131;

34. Сыромятников, В.Н. Опыт интеграции элементов дистанционного и традиционного обучения в области прикладной информатики. // Дистанционное и виртуальное обучение. / В.Н. Сыромятников, Н.В. Хмелькова, А.В. Агеносов. – Москва : Издательство Современного гуманитарного университета, 2017. – № 1. – с. 4-11;

35. Топунова, М.К. Оценка качества знаний учащихся при дистанционном обучении в системе начального общего образования // Дистанционное и виртуальное обучение. / М.К. Топунова. – Москва : СГУ, 2012. – № 2. – с. 31-42;

36. Филиппов, В.И. Использование систем дистанционного обучения в процессе подготовки учащихся к ГИА по информатике и икт. // Конференциум АСОУ: Сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. / В.И. Филиппов, В.А. Лабутина, В.Б. Лабутин. – Москва : Академия социального управления, 2016. – № 4. – с. 1205-1209;

37. Халиков, А.А. Анализ методов дистанционного обучения и внедрения дистанционного обучения в образовательных учреждениях // Вестник научных конференций. / А.А. Халиков, К.А. Мусамедова, О.А. Ибрагимова. – Тамбов : Юком, 2017. – № 3-6. – с. 171-173;

38. Чайка, К.В. Элементы дистанционного обучения при изучении информатики в школе. // Достижения науки и образования. / К.В. Чайка. – Иваново : Олимп, 2017. – № 3. – с. 45-47;

39. Чистогова, О.В. Развитие познавательной самостоятельности школьников средствами дистанционных технологий при обучении информатике. // Сборник научных трудов SWORLD. / О.В. Чистогова. – Иваново : Научный мир, 2013. – № 4. – с. 81-83;

40. Шахмаев, Н.М. Технические средства дистанционного обучения. / Н.М. Шахмаев. – Москва : Знание, 2000. – с. 276;

41. Юдина, И.В. Использование технологий дистанционного обучения в общеобразовательной школе на уроках информатики в рамках ФГОС. //

Вестник современной науки науки. / И.В. Юдина. – Тольятти : Попова Е.Ф., 2016. – № 4-2. – с. 129-130;

42. Юркова, А.В. Индивидуализация обучения информатике с помощью дистанционных технологий. // Вестник Омского Государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. / А.В. Юркова,. – Омск : Омский государственный педагогический университет, 2015. – № 5. – с. 136-137.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

еКурсы
Система электронного обучения СВУ

+7(391)206-27-05
info-ms@sfu-kras.ru


144
Пользователи на сайте

Все курсы | Мои курсы | Русский (ru) | Александр Рубин

Моя домашняя страница > Курсы > Финалы > Лесосибирский педагогический институт > Кафедра высшей математики, информатики и естествознания > Моделирование и формализация

Курс: Моделирование и формализация
Режим редактирования

Добро пожаловать на курс "Моделирование и формализация"



Объявления

Моделирование как метод познания

- Презентация "Моделирование как метод познания"
- Лекция "Моделирование как метод познания"

Ссылки на ЕК ЦОР (Единая Коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов):

- Классификация моделей
- Моделирование натурное и информационное
- Типы информационных моделей

Ссылки на ФЦИОР (Федеральный Центр Информационно-Образовательных Ресурсов):

- Информационный модуль «Назначение и виды информационных моделей»
- Контрольный модуль «Назначение и виды информационных моделей»

Интерактивное приложение LearningApps.org

- Приложение "Заполните пропуски"

Практическое задание

- Задание

Знаковые модели

- Презентация "Знаковые модели"
- Лекция "Знаковые модели"

Интерактивное приложение LearningApps.org

- Приложение "Классификация"

Практическое задание

- Задание

Графические информационные модели

- Презентация "Графические информационные модели"
- Лекция "Графические информационные модели"

Интерактивное приложение LearningApps.org

- Приложение "Простой порядок"

Практическое задание

- Задание

Табличные информационные модели

- Презентация "Табличные информационные модели"
- Лекция "Табличные информационные модели"

Ссылки на ЕК ЦОР:

- Примеры табличных моделей
- Кроссворд "Информационное моделирование"

Интерактивное приложение LearningApps.org

- Приложение "Ввод текста"

Практическое задание

- Задание

Навигация

- Моя домашняя страница
 - Домашняя страница
- Текущий курс
 - Моделирование и формализация**
 - Участники
 - Значки
- Мои курсы

Настройки

- Управление курсом
 - Режим редактирования
 - Редактировать настройки
 - Пользователи
 - Фильтры
 - Отчеты
 - Оценки
 - Настройка журнала оценок
 - Значки
 - Резервное копирование
 - Восстановить
 - Импорт
 - Очистка
 - Банк вопросов
 - Переключиться к роли...

Поиск по форумам

Расширенный поиск

Последние объявления

Добавить новую тему...

(Пока новостей нет)

Предстоящие события

Нет предстоящих событий

Перейти к календарю...
Новое событие...





Последние действия

Действия с Вторник, 16 Июнь, 2019, 16:25
Полный отчет о последних действиях






ОБНОВЛЕНИЕ КУРСА:

- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Заполните пропуски"
- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Простой порядок"
- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Классификация"
- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Ввод текста"
- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Найди пару"
- Добавлено: Гиперссылка
Приложение "Скачки"
- Удален Гиперссылка
- Удален Форум



База данных как модель предметной области

-  Презентация "База данных как модель предметной области"
-  Лекция "База данных как модель предметной области"
- Интерактивное приложение LearningApps.org**
-  Приложение "Найди пару"
- Практическое задание**
-  Задание



Система управления базами данных

-  Презентация "Система управления базами данных"
-  Лекция "Система управления базами данных"
- Ссылки на ЕК ЦОР:**
-  Кроссворд "Базы данных и СУБД"
- Интерактивное приложение LearningApps.org**
-  Приложение "Скачки"
- Практическое задание**
-  Задание

Контроль знаний

-  
- Контрольный тест по теме "Моделирование и формализация"**

Дополнительные материалы

-  Терминологический словарь "Моделирование и формализация"
- Терминологический словарь :**
-  Программное обеспечение для просмотра ФЦИОР (Федеральный Центр Информационно-Образовательных Ресурсов)
- Программа для просмотра ресурсов ФЦИОР :**
- (перейдите по ссылке - запустите установившийся файл OMS.exe - следуйте инструкциям по установке).
- *OMS - бесплатное ПО, находится в открытом доступе.