



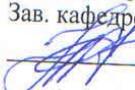
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И
ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

**Эффективность применения информационных систем в образовательной
организации**

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.04.01 Педагогическое образование
Направленность программы магистратуры
«Управление образованием»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
71,22% авторского текста

Работа рекомендована к защите
«12» января 2022 г.
Зав. кафедрой ПППО и ПМ
 Корнеева Н.Ю.

Выполнил:
Студент группы ЗФ-309-169-2-1
Максимова Дарья Андреевна

Научный руководитель:
к.п.н., доцент
Савченков Алексей Викторович 

Челябинск
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ..... | 10 |
| 1.1. Информационные системы в образовании..... | 10 |
| 1.2. Компьютерное обучение как новая форма организации учебного процесса..... | 27 |
| 1.3. Оценка эффективности применения информационных систем в образовательных организациях..... | 48 |
| Выводы по главе 1..... | 55 |
| ГЛАВА 2. ОПЫТНО–ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ..... | 58 |
| 2.1. Констатирующий этап опытно–экспериментального исследования по применению информационных систем в образовательных учреждениях.. | 58 |
| 2.2. Программа внедрения информационных систем в образовательных учреждениях..... | 87 |
| 2.3. Итоговый этап экспериментальной работы..... | 101 |
| 2.4. Методические рекомендации по оценке эффективности применения информационных систем в образовательных организациях..... | 109 |
| Выводы по главе 2..... | 113 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 116 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 121 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 130 |

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире во время быстрого развития информационных технологий, вероятно, не осталось области человеческой деятельности, которую бы не затронул процесс информатизации. Это и воспитание, и медицина, и научные исследования, и производство.

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Развитие общества в современном мире характеризуется очень сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые ворвались во все сферы человеческой деятельности, образуя глобальное информационное пространство, обеспечивающее распространение информационных потоков в обществе. Очень важной и неотъемлемой частью этих процессов является информационные технологии в образовании. В данный период в России идет становление новейшей системы образования, которое ориентируется на вхождение в мировое информационно–образовательное пространство.

Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно–воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению обучающегося в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «привеском» в обучении, а важной частью целостного образовательного процесса, который значительно повысит его эффективность.

Одной из важнейших задач, стоящих перед образованием, является овладение информационными и телекоммуникационными технологиями для формирования учебных и культурных навыков работы с информацией. В последнее время количество детей, которые умеют пользоваться компьютером в совершенстве, увеличилось. И эта тенденция будет расти, независимо от образовательной системы. Вместе с тем, как выясняется, дети хорошо знакомы с игровыми компьютерными программами и используют, в основном, персональные компьютеры для развлечений. А для решения учебных, либо познавательных, задач компьютер используется недостаточно.

Одна из причин такого положения связана с тем, что компьютерные технологии в образовательных учреждениях своего должного применения еще не нашли. В образовательных учреждениях же, где ведется обучение детей на компьютере, не все его возможности реализуются в полной мере. Большинство педагогов начальных классов мало знакомы с компьютерными технологиями и плохо представляют себе способы их использования в обучении. Уроки с применением компьютеров в большинстве случаев ведут педагоги информатики.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее время вызывает повышенный интерес в Российской педагогической науке.

Внедрение новых образовательных технологий в учебный процесс меняет методику обучения, позволяет наряду с традиционными методами, приемами и способами использовать моделирование, анимации, компьютер, которые способствуют созданию наглядных образов, творческому развитию мышления, активизируя учебную деятельность обучающихся, способствует формированию ключевых компетентностей личности.

Современный мир предъявляет к человеку высокие требования. Одно из них – необходимость освоения постоянно обновляющихся компьютерных технологий и органичное их внедрение в структуры образования.

В современном мире компьютер используется во всех сферах деятельности, поэтому для эффективности обучения, учитель должен уметь использовать компьютерные технологии на своих уроках. Использование современных информационно–коммуникационных образовательных технологий должно быть тщательно продумано, взвешено и хорошо отработано. Только в этом случае эффективность будет достаточно высокой и принесёт удовлетворение и учителю, и ученикам. При помощи информационных технологий формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию. Данные компетенции обеспечивают навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и в окружающем мире. Использование информационных технологий на уроках способствует повышению эффективности знаний, повышению интереса к предмету, экономит время, облегчает работу педагога. Учитель, располагающий компьютером, имеет возможность сделать процесс обучения более наглядным.

Компьютер замыкает на себя большую часть контрольных функций и реакций на ошибки ученика. При работе на компьютере каждый ученик может обдумывать ответ столько времени, сколько ему необходимо; снимается вопрос о субъективной оценке знаний при опросе, так как оценку выставляет компьютер, подсчитывая количество верно выполненных заданий; происходит мгновенный анализ ответа, что дает возможность опрашиваемому либо утвердиться в своих знаниях, либо скорректировать неверно введенный ответ, либо обратиться за помощью к учителю. Таким образом, компьютер позволяет качественно изменить контроль за деятельностью обучающихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом. И когда технологическая культура обучающихся повышается вместе с учительской, учитель становится организатором учебного процесса, познавательной активности обучающихся.

Тогда нет места пассивности на уроке ни одной из сторон взаимодействия, и деятельностный подход становится основным в ходе обретения знаний.

Проблема исследования – каким образом может быть обеспечена эффективность применения информационных систем в образовательных учреждениях, рассмотрению вопросов психолого–педагогического обоснования возможности их использования в образовании посвящены исследования известных педагогов и психологов Н.М. Амосова, С.И. Архангельского, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, Б.С. Гершунского, В.М. Блинова. Эффективность обучения с помощью компьютера в значительной степени зависит от качества обучающих программ. При низком качестве этих программ компьютер не оправдает тех надежд на повышение эффективности обучения, которые на него возлагают. Богатейшие демонстрационные возможности и высокая степень интерактивности компьютерной техники сами по себе не могут служить основанием для того, чтобы считать обучающую программу полезной. Эффективность программы целиком и полностью определяется тем, насколько она обеспечивает предусмотренные цели обучения, как ближайшие, так и отдаленные.

Актуальность проблемы. Эффективность обучения с помощью компьютера в значительной степени зависит от качества обучающих программ. При низком качестве этих программ компьютер не оправдает тех надежд на повышение эффективности обучения, которые на него возлагают. Богатейшие демонстрационные возможности и высокая степень интерактивности компьютерной техники сами по себе не могут служить основанием для того, чтобы считать обучающую программу полезной.

Эффективность программы целиком и полностью определяется тем, насколько она обеспечивает предусмотренные цели обучения, как ближайшие, так и отдаленные. При решении любого вопроса, начиная с использования графики и заканчивая индивидуализацией обучения, во главу угла должны быть поставлены учебные цели. Возможности компьютера

должны быть проанализированы с точки зрения психологии, дидактики и использованы тогда, когда это необходимо с педагогической точки зрения. Не следует гнаться за внешним эффектом, обучающая система должна быть не эффективной, а эффективной. Как утверждает И.В. Роберт: «Современные информационные технологии дали новый импульс для генерирования методов и концепций компьютерного обучения – от разработки педагогических программных средств до педагогической теории конструктивизма». Компьютером предоставляются такие новые методические возможности, которые нельзя заменить каким-либо иным средством. Эти средства порождают нетрадиционные методики, ядром которых выступает информационная модель. Методическая работа с информационной моделью представляется как исследование модели. Именно в качестве этого исследования реализуется сотрудничество: «обучающая программа – обучаемый».

Информационная модель – это достаточно продуктивное и эффективное средство обучения. Причем, это средство в многоуровневом представлении: уровень общей стратегии проектирования образцов новых информационных технологий, уровень обоснования использования конкретных информационных моделей, уровень построения информационной модели, уровень методических рекомендаций по использованию учащимися информационной модели, уровень обсуждения учащимися результатов исследования модели».

Существенным пробелом всех разработок является практически полное отсутствие оценки эффективности компьютерных технологий обучения.

Цель исследования – выявить насколько эффективно применяются информационные системы в образовательных процессах и разработать программу внедрения в образовательный процесс обучающих программных средств.

Предмет исследования – учебный процесс с применением информационных систем.

Объект исследования – информационные системы в образовательных учреждениях.

Задачи исследования:

- теоретически обосновать возможности применения информационных систем в образовательных учреждениях;
- разработать программу внедрения информационных систем в образовательных учреждениях;
- разработать методические рекомендации по оценке эффективности применения информационных систем в образовательных организациях

Гипотеза исследования в том, что эффективность применения информационных технологий обучения зависит от внедрения в образовательный процесс:

- разработать программу внедрения информационных систем в образовательных учреждениях;
- разработать методические рекомендации по оценке эффективности применения информационных систем в образовательных организациях.

Теоретическая значимость работы заключена в доказательстве необходимости внедрения информационных систем в образовательных учреждениях, позиционирования информационных систем как одного из необходимых условий успешной реализации основной образовательной программы учебного заведения. Информационные системы рассмотрены в качестве инструмента образовательных инноваций, организационных перемен в образовательных учреждениях, управления развитием и профессионального роста педагогического коллектива.

Практическая значимость исследования заключается в создании проекта «Модель внедрения информационных систем в образовательных учреждениях «Цифровой лицей»» в Муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Многопрофильный лицей №1».. Предложенная в исследовании модель внедрения информационных технологий может быть использована другими образовательными

организациями, которые видят траекторию своего развития в объединении в образовательном процессе новых информационно-коммуникационных технологий и новых образовательных практик.

Положения выносимые на защиту:

Провести исследование уровня использования ИКТ в управленческой, методической и образовательной деятельности МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска по методике предложенной специалистами Санкт–Петербургского Регионального центра оценки качества образования и информационных технологий.

Разработать «Модель внедрения информационных систем в образовательных учреждениях «Цифровой лицей»».

Предложить план мероприятий, позволяющих реализовать модель.

Представить опыт по реализации разработанной модели с точки зрения управления человеческим капиталом.

Рассмотреть возможные риски при внедрении модели и дать рекомендации по их минимизации.

База исследования – город Магнитогорск, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Многопрофильный лицей №1».

Структура работы определена ее целью и задачами. Работа состоит из введения, 2-х глав, заключения, библиографического списка и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

1.1 Информационные системы в образовании

Информационные системы в образовании в наше время считаются важным условием в информационной цивилизации. Современные технологии и телекоммуникации дают возможность поменять характер организации учебно–воспитательного процесса, полностью погрузить обучаемого в информационно–образовательную среду, увеличить качество образования, мотивировать процессы восприятия полученных знаний. Новые информационные технологии делают среду компьютерной и телекоммуникационной помощи организации и управления во всевозможных сферах деятельности, в том числе в образовании. Интеграция информационных технологий в образовательные программы используются на всех уровнях: школьном, вузовском и послевузовском обучении [12, с. 56].

Под *системой* понимают всякий объект, который в одно и тоже время рассматривается и как целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Системы имеют отличия между собой как по главным целям, так и по составу.

Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое [15, с. 14].

В сочетании понятие «система» и слово «информационная» отражает создание цели и функционирование. Информационные системы обеспечивают сбор, сбережение, обработку, поиск, получение информации, необходимой в процессе принятия каких–либо решений задач из разной области.

Информационные системы – это:

– способы получения, передачи, кодирования, обработки и воспроизведения информации, заданной в произвольной форме на любых доступных для пользователя носителях;

– по словам И.Г. Захарова система научных и инженерных знаний, методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации;

– педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией [15, с. 16].

Информационная система – это связанная совокупность средств, разных способов, методов и персонала, применяемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения установленной цели.

В современном мире понимание информационной системы подразумевает внедрение в качестве главного технического способа переработки информации индивидуального компьютера (сервера, периферийного оснащения и т.д.) [20, с. 156].

Нужно уметь увидеть разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оборудованные специализированными программными способами, считаются технической основой и инвентарем для информационных систем. Информационная система невообразима без персонала, которые могут взаимодействовать с компьютерами и телекоммуникациями.

Разбирая информационную систему, следует изучить следующие вопросы: структура и классификация информационной системы.

Структура информационной системы, как правило, рассматривается как совокупность всевозможных подсистем. Все подсистемы нужно изучать как по отдельности, так и во взаимосвязи друг с другом.

Информационные системы можно классифицировать по различным признакам:

- по типу объекта управления (информационные системы управления технологическим процессом, информационные системы организационного управления);
- по степени интеграции (локальные, интегрированные);
- по уровню автоматизации управления (информационно–справочные системы, системы обработки данных, информационно–советующие системы, системы принятия решений, экспертные системы);
- по уровню управления (информационные системы управления предприятием, корпорацией, отраслью);
- по характеру протекания технологических процессов на объекте управления (автоматизированная система управления дискретным производством, автоматизированная система управления непрерывным производством);
- по признаку структурированности задачи [20, с. 210].

Существует несколько направлений применения информационных систем в образовании:

- разработка педагогических программных средств различного назначения;
- разработка web–сайтов учебного назначения;
- разработка методических и дидактических материалов;
- осуществление поиска информации различных форм в глобальных и локальных сетях, её сбора, накопления, хранения, обработки и передачи;
- создание электронных библиотек;
- организация интеллектуального досуга обучающихся.

Информационные системы в образовании

Применение информационных систем изменяет организационную структуру образовательного учреждения и функции всех участников образовательного процесса, совершенствует способы получения и анализа информации о состоянии управляемого объекта. Современная информационная система для образовательного учреждения представляет собой комплекс различных программ для автоматизации основных процессов (делопроизводства, ведения личных дел преподавателей, сотрудников и обучаемых, составления расписания и т.д.). Основная цель и задача таких ИС – обеспечение необходимой интегративности и создание единого образовательного информационного пространства. Решение этой задачи начинается с обеспечения однозначности и полной эквивалентности и интерпретации описания предметной области в информационном пространстве для разных операционных систем и приложений. При этом ИС не должна отклоняться от заданных требований на протяжении всего жизненного цикла системы [21, с. 289].

Полноценное функционирование современного образовательного учреждения уже немыслимо без подобных систем, так как человек не способен справиться с большим количеством разнообразной информации в одиночку, без помощи соответствующих программ. Цели появления на рынке любого программного продукта, позволяющего автоматизировать процессы в учебном заведении:

во–первых, облегчить и упростить деятельность администраторов и преподавателей, с тем чтобы сократить затраты времени на выполнение рутинных операций и увеличить количество времени, отведенного непосредственно на процесс обучения;

во–вторых, обеспечить сбор, обработку и анализ информации о ходе учебного, воспитательного или иного процесса, и принятие обоснованных решений

в–третьих, сформировать единую информационную инфраструктуру учреждения;

в–четвертых, организовать информационное взаимодействие между всеми сотрудниками учебного заведения и органами управления всех уровней.

ИТ в сфере среднего образования

Одним из важнейших элементов современной среды образования являются электронные образовательные ресурсы. К ним относятся:

- Интернет–хранилища электронных образовательных ресурсов.
- Мультимедиа–ресурсы (электронные учебники, интерактивные издания).
- Собственные электронные образовательные ресурсы, разработанные педагогами образовательного учреждения (презентации, обучающие видео, интерактивные тесты).

Электронный учебник представляет собой форму учебника, которая имеет больше возможностей для организации образовательного процесса и может использоваться в качестве не только источника информации, но и инструмента для выполнения практических, лабораторных работ, письменных заданий, наблюдения за различными процессами и пр. Организация учебной деятельности с использованием электронных учебников, предполагает учет индивидуального темпа работы, определенную последовательность подачи учебного материала и разнообразные формы его изучения. Расширение ресурсов печатного учебника мультимедийными и интерактивными элементами, тестами и виртуальными лабораториями создает все условия для индивидуализации процесса обучения [17, с. 19].

Электронный учебник выполняет две основные функции:

1. Является источником учебной информации, раскрывающей, в доступной для обучаемых форме, предусмотренное образовательными стандартами содержание;

2. Выступает средством обучения, с помощью которого осуществляется организация образовательного процесса, в том числе и самообразование обучающихся [24, с.122].

Преимущества электронной формы учебника для педагога заключаются в следующем:

– Благодаря большому количеству имеющихся электронных образовательных ресурсов и их четкой привязке к тексту учебника в большинстве случаев при подготовке к уроку не требуется самостоятельно выполнять подбор наглядного иллюстративного материала и дополнительной информации.

– Наличие большого количества практических и контрольно-измерительных электронных образовательных ресурсов позволяет осуществлять более интенсивный тренинг по решению заданий и быстрый контроль знаний с автоматизированной проверкой результата.

– Возможность реализации новых форм учебной деятельности, основанных на самостоятельной работе школьников с учебным материалом, включающей элементы исследования.

– Возможность индивидуализации процесса обучения для групп обучающихся с разным уровнем подготовки и даже для отдельных учеников.

– Преимущества электронного учебника для учащегося заключаются в следующем:

– Более высокая наглядность учебного материала за счет использования иллюстративных и интерактивных мультимедиа-объектов.

– Легкость доступа к требуемому учебному материалу благодаря наличию интерактивного оглавления и навигационных инструментов, системе ссылок на электронные объекты и гиперссылок на внешние информационные ресурсы и возможностям поиска по ключевым словам.

- Возможности проверки и самопроверки знаний с немедленным получением результата и возможностью повторного обращения к недостаточно усвоенному материалу.

- Электронное устройство с комплектом установленных электронных учебников по всем предметам меньше по размерам и по весу, чем комплект печатных учебников.

- Индивидуализация визуального представления материала — изменение размера шрифта, уровней яркости и контрастности [24, с. 126].

Немаловажным аспектом современной электронной среды в сфере школьного образования является электронный дневник. «Электронный дневник и журнал» — сервис, позволяющий участникам учебного процесса получать информацию об учебных расписаниях, текущих и итоговых оценках и домашних заданиях в режиме онлайн. Также электронный школьный документооборот должен обеспечить снижение административной нагрузки на общеобразовательные учреждения. Кроме того, различные системы электронных дневников могут поддерживать и другие, дополнительные функции — электронные портфолио обучающихся, новостные ленты, социальные сети и так далее [31, с. 98].

Данные системы внедряются по всей территории РФ согласно национальному проекту «Образование». Согласно определению Министерства образования и науки РФ:

- Электронный журнал — ПО или электронные сервисы, обеспечивающие учёт выполнения учебной программы, в том числе успеваемости и посещаемости обучающихся;

- Электронный дневник — ПО или электронные сервисы, обеспечивающие в электронном виде информирование обучающихся и их родителей (законных представителей) о ходе и результатах учебного процесса [65].

Дополнительные функции «Электронного дневника и журнала»

- Формирование учебного плана педагогами

- Уведомление о прогуле лица
- Формирование статистики посещаемости/успеваемости школьников
- Публикация новостей и объявлений
- Автоматическая публикация расписания уроков
- Организация площадки для общения педагогов и родителей
- Отправка СМС-сообщений родителям с оценками ребёнка
- Отправка Push и E-mail уведомлений родителям ребёнка
- Использование электронного журнала как надстройки над системой управления образовательной организацией [65].

Представленные на отечественном и зарубежном рынке программные продукты для образовательных учреждений представляют собой комплексы программ, включающих в себя автоматизированные информационно-аналитические системы для руководителя, менеджеров по учебной и воспитательной работе, преподавателя (педагога), работников библиотеки, медицинского персонала, сотрудников бухгалтерии. При этом на рынке имеется достаточно большой спектр информационных систем, предназначенных как для среднего, так и для профессионального образования.

Основными разработчиками данного класса программного обеспечения являются фирмы: «Аверс», «1С», «Кирилл и Мефодий» и др.

Выделим основные функциональные возможности ряда отечественных и зарубежных программных продуктов, программных и программно-аппаратных решений для сферы образования [53, с. 125].

– Фирма «Аверс» предлагает комплекс программ, который позволяет автоматизировать многие аспекты деятельности школьного учебного заведения: «АРМ Директор», «Школьная библиотека», «АВЕРС Бухгалтерия» и «Тарификация», образовательных учреждений системы НПО и СПО, и управление системой Информационная система автоматизирует рабочие место директора, секретаря, заведующего учебной частью, педагога, классного руководителя, медсестры. Программа содержит блоки делопроизводства,

планирования, успеваемости, аналитики, приказов, тарификации. Автоматизированная информационно–аналитическая система «Школьная библиотека» осуществляет учет библиотечного фонда и организацию деятельности школьных библиотек. «Бухгалтерия» автоматизирует работу на всех участках бухгалтерского учета бюджетного учреждения за счет ведения многоуровневого аналитического учета, контроля за использованием денежных средств, формирования достоверной отчетности.

– Соответственно руководитель получает объективную информацию для принятия решений по управлению материальными и финансовыми ресурсами учреждения. Данной фирмой создана целая серия информационных систем и для начального и среднего профессионального образования, имеющих сходные функции и назначение: «Управление учреждением НПО и СПО», «Электронный журнал учреждений НПО и СПО (очное обучение)».

– Система «Сетевая лицей», или «Net Лицей» представляет собой комплексное решение по автоматизации учебно–воспитательного процесса в целом, а не только отдельных его частей. Информационная система представляет собой сетевое клиент–серверное приложение и имеет Web–интерфейс (т.е. на клиентских машинах не нужно ничего, кроме стандартного браузера, поставляемого вместе с операционной системой), что позволяет пользователю не быть «привязанному» к какому–то определенному компьютеру, включенному в локальную школьную сеть. Система осуществляет сбор и представление информации о сотрудниках, учениках и родителях. В ней содержатся учебные планы, классные журналы, школьное расписание, разнообразные отчеты и другая информация. Система поддерживает информационное взаимодействие всех участников образовательного процесса: педагогов, учеников, родителей, администрации лицея (обмен сообщениями, доска объявлений) — как в рамках локальной сети учебного заведения, так и через Интернет. На сайте лицея педагоги могут собирать электронные учебные материалы и методические пособия по всем школьным дисциплинам и организовывать дистанционное обучение (например, в случае болезни

ученика). Система «Net Лицей» позволяет привлечь к работе не только школьных работников и учеников, но и родителей, у которых дома или на работе есть компьютер с выходом в Интернет. Эта система может с успехом применять не только в школьном образовании, но в системе начального профессионального образования.

– Комплекс «Школьный офис». Представляет собой программное обеспечение для автоматизации управления школой и представляет собой информационную систему, позволяющую путем подключения различных модулей создавать единую базу данных лицея и автоматизировать рабочие места директора, завуча, секретаря, классного руководителя и других сотрудников лицея, создавая единое информационное пространство лицея, объединяя рабочие места сотрудников в полноценную систему управления учебным заведением. Данная информационная система предполагает функцию администрирования. Администратор сети создает и контролирует общие базы данных, подключение к ним педагогов, родителей, библиотекарей через локальную или глобальную сеть.

– «Виртуальная лицей Кирилла и Мефодия» – это программный продукт, который состоит из двух основных блоков: 1) учебного, включающего в себя мультимедийные уроки и учебные пособия по предметам в соответствии с учебным планом средней общеобразовательной лицей, интерактивные словари, энциклопедии, медиатеку «Виртуальная лицей Кирилла и Мефодия», конструктор курсов и тем и т.д.; 2) административного, обеспечивающего информационную поддержку работы педагога и школьного администратора (сбор и хранение сведений об учениках лицея, педагогах, изучаемых предметах; сбор и хранение промежуточных и итоговых оценок учеников и т.д.).

– Программный комплекс «Школьный портфель» компании «Хронобус». Предлагает программное обеспечение для информатизации административной деятельности учебных заведений. Программный комплекс состоит из трех пакетов: «ХроноГраф 2.0 Плюс: Редактор расписания занятий учебного

заведения»; «1С: ХроноГраф Тарификация»; «ПараГраф М: Учебное заведение XXI». Программный комплекс разработан на основе современных технологий создания информационных систем: SQL-запросы, позволяющие мгновенно извлекать из системы нужные данные, быстро формировать отчеты по деятельности учебного заведения; все три пакета обладают возможностями взаимного обмена данными на основе OLE технологий, осуществляющих связь (экспорт, импорт данных) со стандартными офисными приложениями Microsoft Office. Комплекс включает в себя программы: «Администрация»; «Конструктор запросов и отчетов»; «Успеваемость»; «Диспетчер данных»; «Диспетчер пользователей»; «Перевод года».

– Система комплексной автоматизации образовательного учреждения профессионального образования «GS-Ведомости» – это современный программный продукт, позволяющий автоматизировать процессы, связанные с управлением деятельностью средних профессиональных и высших учебных заведений. Данная система мнению многих учебных заведений системы СПО и ВПО, является одним из лучших, представленных на рынке программного обеспечения для образовательных учреждений. По набору подсистем «GS-Ведомости» имеет тот же набор, что описанные выше, но учитывает специфику учреждений высшего профессионального образования. Среди подобных информационных систем можно назвать «АСУ Спрут», и др. В качестве наиболее распространенных систем этого класса среди зарубежных систем автоматизации управления учебным заведением можно выделить наиболее известные в Европе программные продукты. Среди них: • «Электронная лицей» (e-School) компании Bromcom. Это сетевая система для работников образования, предназначенная для автоматизации управления учебным заведением. Система осуществляет множество функций, которые облегчают работу преподавателей и органов управления образованием, предоставляет данные о посещаемости учеников, ведет электронный журнал оценок, содержит список изучаемых предметов в данной лицее или колледже, позволяет использовать e-mail и вести страничку лицей и класса в Интернете. Доступ к

базе данных системы, осуществляется по паролю. Система позволяет организовать информационное взаимодействие между всеми категориями пользователей, обеспечивает сбор, передачу, обработку информации для органов управления образованием, пересылку сообщений пользователям. В систему входят модули составления расписания, электронная записная книжка, система звуковой передачи информации. Связь осуществляется через Интернет.

– Программно–аппаратный комплекс Granada Learning. Предназначен для автоматизации управления школой и мультимедийного образовательного пространства для использования как внутри страны, так и за ее пределами. Всего в каталоге Granada Learning имеется более 800 программных продуктов. В последние годы наблюдается быстрое развитие этой компании и расширение спектра прикладных программ.

– Программный комплекс SIMS.net Capita Education. Компания Capita занимается проектированием программного обеспечения в сфере образования, предоставляет программное обеспечение и услуги управления информацией и администрирования. Перечислим основные программные продукты, созданные компанией Capita: SIMS — управляющая информационная система для школ начального и среднего звена, которая позволяет не только сократить объем рутинной работы, но и усовершенствовать учебный процесс; EMS — управляющая информационная система для муниципальных учреждений; UNITE — управляющая информационная система для высших учебных заведений;

– SIMS, net Learning Platform — электронная обучающая среда, предоставляющая возможности обучения в любое время и в любом месте. Данная система используется в 80 % всех школ Великобритании.

– Образовательная служба Pearson Phoenix (Phoenix First limited) специализируется на поставке информационных систем управления (ИСУ) лицам и местным органам образования. В настоящее время почти все страны Европы используют информационные системы компании Pearson Phoenix, позволяющие автоматизировать составление расписания, проводить

академическое и профессиональное тестирование и наполнение образовательными программами электронной обучающей среды. Основными модулями системы Pearson Phoenix являются: «Gold» — управляющая информационная система для школ; образовательная платформа «E» данная платформа позволяет работать в режиме online и в настоящее время обучает более 100 млн. чел. во всем мире; MarkITPRO — среда для преподавателя; «Central» – обеспечивающий двустороннюю передачу данных между лицейми и центральной базой данных; «AssessIT» — интеллектуальное программное решение для стимулирования достижений обучающихся; PfS – финансовый модуль, работающий со всеми финансовыми делами лица [53, с. 130].

ИТ в сфере высшего образования

Современный образовательный процесс в ВУЗе все в большей степени опирается на цифровые и телекоммуникационные технологии, способствующие развитию таких технологий в учебных заведениях.

Целями создания виртуальных лабораторий университетов являются:

- предоставление возможности использования студентами и преподавателями интерактивных современных учебных и научных методических комплексов нового типа, основанных на информационно–коммуникационных технологиях;
- обучение студентов методикам создания программного обеспечения учебного и научного назначения для различных областей человеческой деятельности;
- формирования у студентов ясного представления об имеющихся межпредметных связях и общенаучных категориях.

В настоящее время в научной прессе и средствах массовой информации все чаще используется термин «образовательное Интернет–пространство».

Интернет–пространство – это не только совокупность образовательных ресурсов Интернета, это новое, развернутое в «инфосферу» измерение образования, имеющее развитую инфраструктуру, которая включает в себя:

- технические и технологические средства Интернета;

- человеческие ресурсы, вовлеченные в образование и процессы информатизации образования;

- систему отношений в сообществе специалистов, работающих в образовании с опорой на средства новых информационных технологий и Интернет [45, с. 11].

Наиболее характерными чертами Интернет–обучения являются: гибкость, модульность, массовость. На этом базисе при умелой организации работы и, конечно, определенных затратах образование с помощью Интернета способно обеспечить:

- индивидуальный подход к обучаемому;
- параллельность обучения с другой деятельностью обучаемого;
- экономическую эффективность обучения в целом и для отдельного обучаемого;

- социальное равноправие обучающихся независимо от места жительства, социального статуса, состояния здоровья;

- новую, творческую роль преподавателя по разработке учебных курсов и координации познавательного процесса [45, с. 13].

На сегодняшний день Интернет стал универсальной коммуникационно–информационной сферой с комплексом своих специфических информационных технологий. В обиход вошло такое понятие как Интернет–образование, под которым понимается внедрение Интернет–технологий в образовательную деятельность, организованное обучение и воспитание средствами Интернета путем привлечения к полезной познавательной и досуговой деятельности в Сети [40, с. 163].

Для внедрения Интернет–технологий в образовательную деятельность необходимо, чтобы педагоги овладели такими базовыми технологиями, как:

- поиск информации в Интернете;
- работа с электронной почтой;
- общение в реальном времени;

– представление собственной информации в виде веб–документов (создание веб–страниц и веб–сайтов) и ее размещение в Сети [40, с. 169].

Технология дистанционного обучения

Внедрение современных информационных технологий в учебный процесс, использование средств удаленного доступа к информационным ресурсам позволяет создать принципиально новую «технология дистанционного обучения». Дистанционное компьютерное обучение представляет собой организацию направленных потоков обучающей и организующей учебный процесс информации посредством удаленного компьютера (сервера).

Такая форма обучения предполагает изменения во всей образовательной структуре – организации, методологии, содержании, функциях и составе участников учебного процесса [39, с. 125].

Получив сильный импульс развития в конце XX века, в настоящее время дистанционное обучение считается одной из наиболее эффективных и перспективных систем подготовки специалистов, имеющей огромный потенциал для использования в XXI веке. Существует несколько определений дистанционного образования, рассмотрим некоторые из них. Под системой дистанционного обучения понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения с помощью специализированной информационно – образовательной среды, ориентированной на средства обмена информацией на любых расстояниях. В Концепции создания и развития информационно–образовательной среды Открытого Образования системы образования РФ дистанционное обучение является совокупностью технологий, методов и средств, обеспечивающей возможность обучения без посещения учебного заведения, но с регулярными консультациями у преподавателей учебного заведения или лиц, сертифицированных этим учебным заведением (тьюторов) [39, с. 130].

Особенностью дистанционного обучения является:

– обособленность (удаленность) учащегося от преподавателя;

- самостоятельность – это некий вариант заочного обучения;
- активная интеграция информационных средств и ресурсов в процессе обучения.

В мировой практике дистанционного обучения применяются различные технологии:

- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям;
- дискуссии и семинары, проводимые через компьютерные коммуникации;
- кабельное телевидение и др. [39, с. 198].

В настоящее время существует две формы организации дистанционного обучения: «кейсовая», при которой студент вооружается необходимым комплексом учебных пособий, аудио и видеокурсов, а также CD–ROM. Второй формой организации дистанционного обучения является использование телекоммуникационных технологий для передачи учебных материалов, тестов, учета успеваемости через Интернет–технологии [37, с. 54].

В современных условиях развития общества значительно возрастает спрос на образовательные услуги различных типов и уровней со стороны всех слоев населения. Дистанционное обучение позволяет получить основное и дополнительное образование параллельно с основной деятельностью человека.

Среди целей дистанционного образования можно назвать:

- создание образовательного пространства посредством внедрения в учебный процесс современных технологий;
- самостоятельная поисковая деятельность обучающихся в образовательном пространстве, контролируемая и направляемая учебным заведением, преподавателем и т. д.;
- переход от репродуктивного метода обучения к творческому освоению знаний учащимися.

Системы дистанционного обучения обладают рядом отличительных особенностей:

- интенсивный диалог между студентами и преподавателем;
- усиление деятельностной основы образования на основе используемого учебного материала;
- более эффективное управление учебным процессом на базе использования современных средств коммуникаций;
- усиление индивидуального учебного компонента;
- большое внимание к совместной студенческой работе: конференции,
 - семинары, обсуждения, совместные проекты;
 - уменьшение затрат сил, средств и времени;
 - возможность любому человеку обучаться в любом образовательном учреждении у любого преподавателя вне зависимости от места его жительства и места расположения образовательного учреждения [37, с. 55].

Главными задачами преподавателя в дистанционном обучении являются:

- разработка учебного курса;
- разработка инструкции по обучению;
- консультирование обучающихся по предмету и помощь им в затруднительных ситуациях;
 - контроль результатов обучения [37, с. 56].

Таким образом, при использовании дистанционного обучения происходит значительное снижение себестоимости обучения, поскольку уменьшается доля часов, отводимая на очное обучение, и увеличивается количество студентов, приходящихся на одного преподавателя. Снижение накладных расходов в свою очередь снижает сумму ежегодных платежей в системе коммерческого образования. Современные сетевые Интернет–технологии позволяют сделать более гибким учебный график, привлечь контингент обучаемых, удаленных от

больших городов и вузов. Любой учебный материал остается у обучаемых в виде компьютерных лекций.

Постепенный переход к новому витку дистанционного образования – открытому образованию – ведет к созданию электронных библиотек и университетов распределенного типа, которые закладывают реальную основу формирования единого информационного пространства, в том числе для тех его членов, которые по разным причинам лишены свободного доступа к образованию. В этом видится высокая гуманистическая роль новых информационных технологий в образовании [44, с. 66].

Компьютерные обучающие программы представляют собой программное обеспечение, которое играет особую роль в современном образовании, поскольку может использоваться для самообучения на удаленном компьютере через компьютерную сеть, т. е. при дистанционном и открытом образовании.

1.2. Компьютерное обучение как новая форма организации учебного процесса

Значение и возможности компьютерной технологии обучения

Качество обучения является определяющим критерием эффективности образовательного процесса и в традиционной и любой инновационной технологии обучения.

Компьютерное обучение, основанное на использовании основных принципов обучения, которые наиболее полно отвечают личным, индивидуальным запросам обучающегося предполагает не только изменение организационных форм обучения, но и разработку новых комплексных взаимоподдерживающих видов деятельности обучающихся и педагогов–наставников. При обучении с помощью компьютера и на основе компьютера создается особый процесс взаимодействия и сотрудничества, в основу которого должна быть положена личная заинтересованность обучающегося в получении новых знаний и возможностей общения через компьютерные сети,

профессиональный интерес и выполнение обучающимся практически значимой работы [33, с. 20].

Функциональные свойства современных компьютерных и коммуникационных технологий предоставляют образовательному процессу реализацию следующих возможностей:

- неограниченные возможности сбора, хранения, передачи, преобразования, анализа и применения разнообразной по своей природе информации;

- повышение доступности образования, расширение форм получения образования;

- обеспечение возможности получения непрерывного образования и повышения квалификации в течение всего активного периода жизни;

- развитие личностно–ориентированного, дополнительного и опережающего образования;

- значительное расширение и совершенствование организационного обеспечения образовательного процесса (виртуальные лица, лаборатории, университеты, другое);

- повышение активности субъектов в осуществлении образовательного процесса;

- создание единой информационно–образовательной среды обучения и не только одного региона, но страны и мирового сообщества в целом;

- обеспечение независимости образовательного процесса от места и времени обучения;

- значительное совершенствование методического и программного обеспечения образовательного процесса;

- предоставление возможности выбора индивидуальной траектории обучения;

- развитие самостоятельной творчески развитой личности;

- развитие самостоятельной поисковой деятельности обучающегося;

- повышение мотивационной стороны обучения [33, с. 25].

Все перечисленные возможности компьютерной техники позволяют разрабатывать новые технологии обучения – компьютерные технологии обучения (КТО, которые могут способствовать повышению качества образования и развитию профессиональной и профессиональной активности.

Компьютерная технология обучения – это такая область знаний, которая находится на стыке дидактики и информатики, психологии и математики, эргономики и экономики, системотехники и социологии [28, с. 25].

Мы предлагаем следующее определение компьютерной технологии обучения. Компьютерная технология обучения (КТО) – это система преобразований процесса обучения на базе ИКТ, моделирующая процессы представления, передачи информации, обеспечения интерактивного управления личностно–ориентированной познавательной деятельностью обучающегося. Компьютерная технология обучения – это и совокупность методов, приемов, способов, средств обеспечения педагогических условий для обеспечения целенаправленности процесса обучения, самообучения и самоконтроля на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, интерактивного программно–методического обеспечения, моделирующего часть функций педагога по представлению, передаче информации и управлению познавательной деятельности обучающегося [31, с. 98].

В предложенном определении новой технологии обучения необходимо обратить внимание в первую очередь на два нюанса. Мы используем термин обучающийся, а НЕ обучаемый, что очень часто можно наблюдать в различных источниках при рассмотрении применения компьютерной технологии обучения. Именно обучающий себя является основным субъектом процесса формирования новых знаний, активно используя при этом те возможности, которые ему предоставлены новой средой обучения. Компьютерные технологии обучения реализуют опосредованное присутствие педагога через методику представления последним учебного материала и алгоритма управления (направления) процессом его изучения.

Компьютерный контроль – автоматизированная процедура контроля, применяемая с целью управления текущим процессом обучения и обеспечения индивидуализации обучения в компьютерной среде, позволяющая оценить уровень усвоения, понимания и применения изучаемого материала[31, с. 99].

Компьютерное тестирование – это процедура аттестации уровня усвоения, понимания и применения изучаемого материала на основе применения дидактических возможностей компьютерной техники для установления соответствия личностной модели знаний требуемой стандартизированной модели знаний испытуемого[31, с. 101].

Компьютерные технологии обучения позволяют создавать организационное и методическое обеспечение управления познавательной и учебной деятельностью обучающегося, повысить эффективность самостоятельной работы и качество образования, если будут выполнены следующие условия:

- разработаны адаптивные многоуровневые алгоритмы управления познавательной деятельностью обучающегося и на их основе выполнены разработки качественных компьютерных средств обучения, отвечающих психолого–педагогическим требованиям организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;

- выполнен методически обоснованный пересмотр учебного материала с целью выделения разделов, тем, вопросов, требующих достаточно большого времени на изучение, которые рациональнее изучать с помощью компьютерных средств обучения (КСО);

- разработаны методики построения групповых и индивидуальных занятий с применением КСО[31, с. 120].

Цели, задачи КТО

Цель разработки и внедрения компьютерной технологии обучения в современных условиях информатизации общества и необходимости в соответствии с этим модернизации образования может быть декомпозирована на подцели:

1) создание технологической основы повышения подготовки и непрерывного совершенствования профессионального уровня специалистов любого профиля;

2) повышение демократизации и непрерывного повышения образовательного и культурного уровня любого члена общества;

3) интенсификация и повышение качества образовательного процесса на всех его уровнях[21, с. 250].

Известный ученый в области информатизации образования, директор института информатизации образования РАО И.В. Роберт выделяет следующие педагогические цели разработки компьютерной технологии обучения (КТО) и использования компьютерных средств обучения (КСО):

1) развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

– развитие мышления, (например, наглядно–действенного, наглядно–образного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);

– эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);

– развитие коммуникативных способностей;

– формирование умений принимать правильное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных обучающих игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);

– развитие умений осуществлять экспериментально–исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);

– формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов);

2) интенсификация всех уровней учебно–воспитательного процесса:

- повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей компьютерных средств обучения;
- обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности обучающихся (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);
- углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач из различных предметных областей [23, с. 120].

Важно дополнить рассмотренные выше цели еще одной важной для педагогического процесса (пусть это будет цель 3):

3) совершенствование информационно–методического обеспечения педагогической деятельности:

- значительное расширение информационно–методической и программной поддержки деятельности педагогов и обучающихся;
- расширение возможностей общения и сотрудничества на основе компьютерных средств коммуникации;
- предоставление возможностей непрерывного повышения квалификации и переподготовки независимо от возраста, географии проживания и времени;
- создание единой информационно–образовательной среды на основе активного использования компьютерных сетей различного уровня (глобальных, корпоративных, локальных) [23, с. 125].

Задачи развития КТО вытекают из рассмотренных выше целей:

1) разработка психолого–педагогической теории компьютерного обучения на основе системного подхода к современной теории учебной деятельности субъектов образовательного процесса;

2) разработка целей, содержания и концептуальной модели обучения в компьютерной среде на основе осмысления, модернизации дидактических понятий и принципов традиционной модели обучения, выбора и обоснования

новых/ дополнительных дидактических принципов, которые могут дать качественное обучение в компьютерной среде;

3) разработка компьютерных средств обучения и компьютерного тестирования, с учетом индивидуальных особенностей личности и психолого–дидактических требований организации обучения в условиях информатизации;

4) разработка методик работы в компьютерных средах обучения и самообучения, а также методик оценки эффективности применения компьютерных технологий обучения;

5) расширение информационно–географического пространства при получении образования и непрерывного повышения образовательного и культурного уровня любого члена общества [17, с. 21].

Разработка и внедрение компьютерной технологии обучения может значительно повлиять на весь образовательный процесс на базе ИКТ. Как показывает опыт внедрения новой технологии обучения, положительные результаты внедрения компьютерных технологий обучения дает организация занятий на основе: внедрения компьютерных средств обучения, использующих при разработке личностно–деятельностный и личностно–ориентированный подходы в обучении, учитывающих начальный уровень подготовки обучающегося и его индивидуальные особенности; рационального сочетания индивидуальных, групповых (малых групп) и коллективных форм обучения; видоизменения характера общения преподавателя и обучающихся. Компьютерные технологии обучения и контроля становятся основой инновационных образовательных технологий, поскольку позволяют реализовать индивидуальные запросы обучающегося, обеспечивают развитие личности и повышают уровень доступности получения образования и непрерывного повышения квалификации [17, с. 25].

Принципы и требования развития КТО

Принципы и требования к разработке и внедрению КТО вытекают из общих дидактических принципов теории обучения и системно–деятельностного подхода к процессу обучения и самообучения.

Принципы, обеспечивающие развитие компьютерной технологии обучения рассмотрим по группам: дидактические принципы; технологические, психолого–педагогические и организационно–коммуникативные. Рассмотрим выделенные группы принципов [10, с. 55].

1 группа – дидактические принципы

Основные дидактические принципы традиционной технологии обучения –претерпевают существенные изменения и дальнейшее развитие компьютерной технологии обучения.

1 Принцип целостности. Принцип целостности обучен (как деятельности обучающего и обучающегося), а также воспитания. Обычно рассматривают систему целей, содержания, форм, методов обучения и воспитания. Выделим основные составляющие этого методологического принципа: подходы к обучению и взаимодействию обучающего и обучающегося; принцип целостности обучения (система, состоящая из подсистем обучающего и обучающегося, а также новой подсистемы, присущей компьютерной технологии обучения – компьютерной среды обучения); принцип иерархии познания; принцип формализации обучающей и учебной деятельности.

2 Принцип научности. Принцип научности при организации обучения относится, в основном, к содержательной стороне любой технологии обучения.

Для компьютерной технологии обучения принцип научности имеет принципиальное значение, поскольку содержательная сторона информационных, компьютерных и коммуникационных технологий относится к динамично развивающимся технологиям. Перечисленные технологии в свою очередь оказывают существенное влияние на развитие функциональных возможностей базы компьютерной технологии обучения и влекут за собой выявление новых дидактических возможностей как самой компьютерной техники и средств связи, так и организации новых форм и методик обучения.

3 Принцип иерархичности структуры целей, содержания изучаемого материала и иерархичности действий при изучении материала. Это принцип вытекает из иерархичности процесса познания, требующего трехуровневого

изучения объекта. При изучении любого материала происходит рассмотрение «собственного» уровня изучения; «нижестоящего» и «вышестоящего».

4 Принцип формализации. Реализация этого принципа в компьютерном обучении позволяет на основе системного подхода получить количественные характеристики оценок уровня деятельности и достижений обучающегося и обучаемого. Разработка методов формализации и представления учебного материала позволяет достичь однозначности, компактности и технологичности предъявления определений, любого текстового материала, заданий для компьютерного контроля.

5 Принцип наглядности доступности. Этот важный принцип дидактики получает новое очень мощное развитие при разработке и применении компьютерных средств обучения, которые являются организационно–методической основой компьютерной технологии обучения. Использование возможностей мультимедийных компьютерных технологий подготовки обучающегося и демонстрационных материалов на основе использования разных сред (статической и динамической графики, анимации, аудиосред, сред моделирования, др.) позволяют значительно повысить наглядность изучаемых объектов, процессов, явлений. Следует отметить, что непродуманное использование, излишество применяемых мультимедийных эффектов оформления обучающего материала может привести не к улучшению качества подготовленного материала, а к снижению качества его восприятия и усвоения.

6 Принцип многоуровневости и разноуровности возможных траекторий обучения. Возможность построения технологии разноуровневого и многоуровневого обучения, применение интерактивного режима работы компьютерных систем позволяют строить достаточно гибкие обучающие комплексы.

Управление процессом учебной познавательной деятельностью с помощью компьютерной техники и интерактивного режима работы в различных обучающих средах требует серьезных исследований, поиска

сочетания различных технологий обучения и анализа возможностей компьютерных технологий обучения.

7 Принцип возрастной направленности методов обучения и материала. Принцип, как в традиционной технологии, так и в компьютерной технологии обучения имеет общепринятое понимание.

8 Принцип распределенности обучающего материала. Учебный материал традиционной технологии обучения обычно сосредотачивается в учебниках и некоторых дополнительных источниках. Компьютерные технологии обучения имеют возможность предоставить обучающемуся учебный и информационный материал не только одного источника, но и на основе продуманной тематически направленной системе гиперссылок, позволяющих выходить в другие образовательные среды с возвратом в точку активизации гиперссылки. Предоставленная техническая и технологическая возможность погружения в обучающий материал электронных ресурсов практически любого образовательного учреждения, специально организованных информационно–образовательных порталов и обучающих сайтов значительно обогащает методическое и программное обеспечение как учебного процесса, так и деятельности преподавателя.

9 Принцип интеграции образования. Рассмотренный принцип распределенности обучающего и информационного материала позволяет значительно расширить кругозор субъектов образовательного процесса и реализовать принцип интеграции образования в единое информационно–образовательное пространство страны с выходом за ее пределы [10, с. 57].

2 группа – психолого–педагогические принципы

1 Принцип заинтересованности в обучении. Принцип, опирающийся на основной закон развития личности «закон возвышения потребности», достижения нового уровня своего развития (знания о предмете) на основе внутренней потребности личности к развитию. «Закон возвышения потребностей – процесс преобразования внутреннего мира личности.... Изменение в потребностях фиксируется как личностные преобразования»

Компьютерная технология обучения, строящаяся на базе новых инструментов – усилителей мыслительной деятельности, предоставляет возможность моделирования особого информационного поля для развития заинтересованности обучающегося в достижении учебных и познавательной целей, а, следовательно, и возвышения потребностей.

2 Принцип адаптивности к индивидуальным особенностям обучающегося. Этот важный принцип традиционных технологий обучения в компьютерной среде может быть реализован не только на содержательном уровне, представления учебного материала на разных уровнях сложности, но и учетом индивидуальных особенностей обучающегося, а также необходимых операций и действий обучающегося при изучении материала, что позволяет повысить эффективность освоения учебного материала.

3 Принцип поисковой активности деятельности обучающегося. Одной из важных потребностей развития личности является потребность в новой более сложной деятельности и лично значимых результатах этой деятельности. Поиск информации, приобретение новых знаний формирует поведение человека для достижения поставленных целей. «Внутреннее восприятие личностью целей деятельности – формирование мотива, адекватного смыслу деятельности, – есть момент возвышения потребности» (А.В. Кирьякова). Основой реализации принципа поисковой активности компьютерной технологии обучения осуществляется применением потребностно–информационного (В.П. Симонов) и лично–деятельностного подхода к реализации обучения в компьютерной среде (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина), реализацией теории ценностной ориентации в становлении личности (А.В. Кирьякова). Именно этот принцип направлен на решение главной задачи педагогики – научить учиться.

4 Принцип личной ответственности за свой уровень образования. Основу образовательного процесса компьютерной технологии обучения составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучающегося. Сформированная потребность самостоятельного приобретения

и применения знаний должна стать жизненной необходимостью современного человека в непрерывном повышении культурного и образовательного уровня.

5 Принцип самооценки и самоактуализации. Определяющими индивидуальными качествами обучающихся, использующих компьютерные технологии обучения, должны стать: самоуважение; целеустремленность; способность к самоконтролю и самостоятельной познавательной деятельности.

6 Принцип индивидуализации обучения. Этот принцип получил существенную поддержку в компьютерной технологии обучения. При реализации КТО есть возможность обеспечить организацию управления познавательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающегося (скорость и тип мышления, уровень его способностей и начальной подготовленности в данном предмете изучения, уровень тревожности и настойчивости в достижении цели, другое). Реализация принципа индивидуализации обучения и контроля в компьютерной среде основана на технологических принципах разработки интерактивных адаптивных, разноуровневых и многоуровневых компьютерных средств обучения.

7 Принцип объективности оценки результатов учебных достижений.

Принцип обеспечивается объективностью оценки учебных достижений через ряд критериев: обеспечение стандартизации программ обучения и контроля; обеспечение индивидуальности и независимости прохождения обучения и процедуры разностороннего контроля; исключением субъективных факторов в процессе обучения и контроля (усталость преподавателя, его эмоциональность, отсутствие или недостаток времени для личного общения, другое); обеспечение возможности самопроверки освоения материала в том режиме работы как это удобно обучающемуся (сетевой режим доступа к контролирующим системам и измерительным материалам); оперативностью статистической обработки, достоверности и доступности результатов контроля.

8 Принцип сотрудничества и наставничества при организации компьютерного обучения. Переход от нормативного к современному

образованию обострил проблемы готовности преподавателей к поиску новых технологий обучения и определению собственной роли и места в этой системе.

Трудности, испытываемые преподавателями, можно свести к двум проблемам: необходимость перехода от авторитарного управления к совместной деятельности и сотрудничеству; необходимость перехода от репродуктивного подхода в обучении к развитию продуктивной творческой мыслительной деятельности каждого обучающегося. Самая трудная задача в новой модели образования – смена личной установки, как педагога, так и обучающегося на самообразование, саморазвитие, сотрудничество.

9 Принцип повышения демократичности получения образования. Технологии сетевого компьютерного обучения позволяют принципиально изменить отношение самого обучающегося к получению образования, необходимости непрерывного повышения своего культурно–образовательного уровня на протяжении всей своей жизни, – в этом основная миссия разновидности компьютерной технологии – технологии дистанционного обучения [10, с. 59].

3 группа – технологические принципы

1 Принцип системности. Принцип системного подхода определяет методологию компьютерной технологии обучения, которая опирается при проектировании и разработке компьютерной технологии обучения, с одной стороны на дидактику, психологию и социологию, а с другой стороны на теорию управления, информатику, системотехнику, эргономику, дизайн и ряд других областей науки и техники. Системный подход в разработке и обосновании компьютерной технологии является методологическим принципом, который позволяет выделить главные составляющие технологии обучения, определить принципиально новые подходы как к разработке самой технологии обучения, так и к организации обучения на базе ИКТ. При разработке компьютерной технологии обучения следует рассматривать системность не только контентную, но и операционную, функциональную

Принцип системности огромен по значению и содержанию

2 Принцип моделирования учебных действий обучающегося в компьютерной среде, моделирования изучаемых явлений и процессов. Не рассматривая здесь системных свойств компьютерной технологии обучения со всеми ее признаками (целостность, членимость, свойства связей и др.), следует все-таки отметить, что общая теория системного подхода при проектировании педагогической системы (компьютерной технологии обучения) является определяющей для анализа и моделирования деятельности как преподавателя, так и обучающегося с применением основной формулы системного подхода: вход, процесс, выход.

3 Принцип опосредованности общения основных субъектов образовательного процесса посредством созданной компьютерной среды и коммуникационных технологий, обеспечивающих возможность работы в on- и off-line режимах.

4 Принцип интерактивности. Обеспечение интерактивности обучения с помощью специальных средств и оперативной обратной связи субъектов образовательного процесса обеспечивается: обработкой действий обучающихся компьютерной системой обучения; реакцией компьютерной системы обучения на действия других субъектов образовательного процесса (как педагога, самого обучающегося и других обучающихся); необходимостью обеспечения непосредственного включения педагога в работу системы; совместным обсуждением субъектов образовательного процесса результатов работы, которые компьютерная система должна предъявить на рассмотрение по запросу и педагога, и обучающегося. Именно в таком ключе понимаемая интерактивность позволяет утверждать правомочность предложенного принципа интерактивности, как одного из определяющих принципов образовательного процесса в компьютерной среде обучения.

5 Принцип адаптивности, разноуровневости и многоуровневости алгоритмов управления познавательной деятельностью обучающегося
6 Принцип распределенности не только обучающего материала, но и субъектов образовательного процесса. Это принцип позволяет обеспечить расширяемость

аудитории, практически неограниченные возможности использования дидактических возможностей компьютерных и сетевых технологий подготовки, сохранения и передачи информации субъектам образовательного процесса.

7 Принцип открытости системы к подключению других систем и модулей. Этот принцип позволяет вести непрерывное совершенствование и дополняемость компьютерных систем обучения, как основы технологии современного обучения.

8 Принцип вариативности. Этот принцип относится в первую очередь, к подготовке, обновляемости и оформлению обучающих материалов. Важно создание среды, способной к непрерывному обновлению учебной информации, рекомендаций по выполнению обучающих заданий, другое.

9 Принцип инвариантности. Этот принцип обеспечивает возможность создания компьютерных инструментальных средств подготовки обучающихся и контролирующих курсов на основе сконструированной системы единых при обучении действий как со стороны обучающего, так и обучающегося. Этот принцип не означает, что должны создаваться компьютерные средства обучения по конкретному шаблону, но в основе учебных действий при моделировании компьютерных средств обучения можно выделить типовые ситуации, повторяющиеся практически всегда. Этот же принцип имеет место и в содержании обучающих материалов: справочная информация, архивы исторических документов, другое.

10 Принцип преемственности и интегрированности. Компьютерная технология обучения обеспечивает дальнейшее применение и совершенствование эффективно используемых ранее выполненных разработок, государственных стандартов и инновационных технологий. КТО основывается на разумном сочетании в образовательном процессе современных информационных технологий и традиционных подходов к организации обучения.

11 Принцип эргономичности. Здоровье сберегающий принцип. Позволяет контролировать и, в определенной степени, устранять возможные негативные

влияния компьютерной техники и программного обеспечения на здоровье пользователя [10, с. 65].

4 группа – организационно–коммуникативные принципы

Принципы этой группы, положенные в основу разработки компьютерной технологии обучения, понятны без пространных объяснений, поэтому ограничимся их простым перечислением.

1 Принцип свободы доступа к информационному и обучающему материалу.

2 Принцип, территориальной и временной независимости при организации обучения.

3 Принцип распределенности субъектов образовательного процесса.

4 Принцип широкого охвата аудитории – принцип массовости обучения.

5 Принцип индивидуальности и коллективности при организации обучения.

6 Принцип реального и отсроченного взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях работы компьютерной среды.

7 Принцип интегрированности образовательных ресурсов и средств обучения в единое информационное и образовательное пространство страны и за ее пределами [10, с.70].

Структура компьютерной технологии обучения

Компьютерное обучение становится технологической основой системы современного образования.

Основными компонентами компьютерных технологий обучения являются: материально–техническое обеспечение КТО (компьютерная и оргтехника, средства компьютерной связи); программно–методическое обеспечение КТО (электронные учебно–методические материалы, компьютерные средства обучения и тестирования, другое); субъекты образовательного процесса компьютерных сред обучения (готовность работы преподавателя к созданию и использованию КСО, потребность обучающегося и готовность к самостоятельной работе под управлением компьютерных средств

обучения); организационно–методическое обеспечение КТО (модели, методики организации обучения в компьютерных средах, методические рекомендации по применению КСО, другое); система подготовки преподавателя к работе в компьютерных средах обучения [16, с. 120].

Направления развития КТО

Разновидности компьютерной технологии обучения

Автоматизированные компьютерные технологии обучения. Название технологии обучения устаревшее, но положившее начало дальнейшему активному применению компьютера в обучении. Период времени достаточно насыщен поиском разнообразных подходов, алгоритмов обучения и разработками компьютерных программ обучения и контроля. Появление персональных ЭВМ – компьютеров, значительно повлияло на становление и развитие компьютерных технологий обучения.

Мультимедийные технологии обучения. С расширением функциональных возможностей компьютера, позволившим применять различные среды для подготовки информационного, а в дальнейшем и обучающего материала, появился новый термин – мультимедийные технологии обучения. По принципам и теоретическим основам создания и функционирования мультимедийные технологии являются компьютерными технологиями обучения. Новый термин отражает современный этап развития функциональных возможностей компьютерной техники и технологии подготовки и представления информации, что расширило дидактические возможности современного периода развития компьютерных технологий обучения. Одна из первых публикаций по применению технологий мультимедиа появилась у нас в стране в 1994г. [16, с.125].

Сетевые компьютерные технологии обучения

Особенностью развития настоящего периода образования являются развитые средства доставки информации, возможность работы в интерактивном режиме, комплексное использование различных взаимодополняющих технологий обучения. На данном этапе развития мирового сообщества большое

внимание во всех сферах его жизнедеятельности уделяется сетевым технологиям общения и обучения. Развитие сетевых или иначе коммуникационных технологий общения дали новый толчок к развитию технологий дистанционного компьютерного обучения. Появилось новое понятие – Интернет образование.

Следует отметить, что основой выделенных технологий обучения лежит компьютер, его развивающиеся со временем функциональные возможности по представлению и передачи информации на большие расстояния. Рассмотрим два последних вида компьютерных технологий обучения [39, с. 201].

Перспективы развития компьютерной технологии обучения

Безусловно, наиболее перспективное внедрение дистанционных образовательных технологий связано с развитием компьютерных телекоммуникационных сетей, использованием мультимедийных технологий при создании программно–методического обеспечения образовательного процесса, развитием интерактивного сетевого взаимодействия (видео–конференции, форумы, электронные семинары, другое).

Информатизация образования, как и реализация ряда федеральных целевых программ требуют огромных финансовых затрат, и не только на материально–техническое оснащение. Средства на развитие единой информационно–образовательной среды (ЕИОС) государство выделяет – и достаточно большие. Следует уточнить, что основное направление забот государство адресует развитию общего образования, это проще и значительно экономнее. Как эти средства использовать, чтобы получить наибольшую отдачу? Это вопросы не только экономические, но, в большей степени, организационные и нравственные. Министерство выделяет средства на разработку программного продукта, методического обеспечения. Все государственные образовательные учреждения должны иметь возможность получать разработанные по грантам, финансируемым министерством образования, программно–методические материалы, по запросам и бесплатно, что позволит повысить уровень обеспеченности учебно–методическими

материалами образовательный процесс. Результаты выполнения проектов на разработку информационно–образовательных порталов и наполнения информационными и учебно–методическими материалами последних создают условия формирования и развития единой информационно–образовательной среды. Такой же подход государственного заказа распространяется на разработку программ электронного документооборота в системе управления образовательными учреждениями [39, с.205].

Введение автоматизированных систем документооборота, создание соответствующих баз данных для автоматизированной подготовки проектов решений в управлении системой образования являются одной из возможностей устранения или уменьшения негативных причин развития системы образования.

Создание единой информационно–образовательной среды страны позволит, в первую очередь повысить уровень качества образования, обеспечить обмен программно–методическими материалами, повысить профессиональный уровень педагогов, создать более благоприятные условия совместного сотрудничества педагогов, с одной стороны, и, с другой стороны, привлечь к творческой деятельности студентов и обучающихся. Технологической основой развития единой информационно–образовательной среды ОУ, региона и страны являются компьютерные технологии обучения и распределенные образовательные ресурсы, доступ к которым можно осуществлять через порталы и сайты.

Образовательный ПОРТАЛ – сложный человеко–машинный программно–информационный комплекс, предназначенный для аккумуляции готовой, а также для подготовки, размещения и использования распределенной научной, научно–методической, образовательной и другой информации, ориентированной на совершенствование организации и управления образовательным процессом в разных учреждениях и обеспечения категорий пользователей [44, с. 78].

Создание портала – это достаточно сложная работа профессионалов, но иметь представление в общем виде о структуре портала и тем более сформулировать необходимые требования и принципы создания и эффективной работы должен преподаватель вуза и учитель информатики любого образовательного учреждения.

Основная цель создания и развития ПОРТАЛА – информационно–методическая поддержка деятельности образовательного сообщества области. Региональный портал образовательного сообщества должен стать комплексным, открытым инструментом накопления и использования распределенных образовательных ресурсов, эффективным средством формирования имиджа образовательной системы региона.

Региональный образовательный портал является системой, выполняющей миссию обеспечения информационно–методическими материалами преподавателей, педагогов и обучающихся разных категорий, интеграции опыта инновационной работы в образовательных учреждениях [44, с. 80].

Сайт

Координатором внедрения инновационных и сетевых технологий в педагогический процесс должен стать сайт кафедры, не просто как административно–рекламный орган, а рабочий орган повседневной жизнедеятельности субъектов образовательного процесса кафедры.

ФОРУМ.

Сетевые информационные, компьютерные и другие инновационные технологии обучения являются основой создания и развития единой информационно–образовательной среды региона, совершенствования информационно–образовательных сред различных образовательных учреждений [44, с. 82].

Видео–конференции и Интернет трансляций позволяют:

- 1) разработать методологию сетевых и мультимедиа технологий и их применения для совершенствования информационно–образовательных сред с использованием технологий дистанционного и компьютерного обучения;

2) разработать систему организационных мероприятий и создания программно–методических разработок для обеспечения компьютерных и сетевых технологий обучения через систему WEB вещаний;

3) разработать методику и модели внедрения сетевых технологий обучения и ведения лекционных и семинарских занятий в режиме видеоконференций для всех форм обучения;

4) совершенствовать систему привлечения и повышения заинтересованности в непрерывной многоуровневой подготовке и повышении подготовленности наиболее одаренных студентов и школьников через систему WEB вещаний и развитие технологий дистанционного и открытого обучения по различным направлениям областей знаний в сфере использования компьютерной техники, компьютерного дизайна и сетевых технологий [44, с. 88].

Следует отметить, что развитие сетевых видео– и Интернет–технологий позволит создать определенный уровень кадрового потенциала региона для выполнения других федеральных целевых программ, а также может стать условием развития компьютерных технологий на различных производствах.

Таким образом, компьютерная технология обучения – это такая область знаний, которая находится на стыке дидактики и информатики, психологии и математики, эргономики и экономики, системотехники и социологии. Мы предлагаем следующее определение компьютерной технологии обучения. Компьютерная технология обучения (КТО) – это система преобразований процесса обучения на базе ИКТ, моделирующая процессы представления, передачи информации, обеспечения интерактивного управления личностно–ориентированной познавательной деятельностью обучающегося. Компьютерная технология обучения – это и совокупность методов, приемов, способов, средств обеспечения педагогических условий для обеспечения целенаправленности процесса обучения, самообучения и самоконтроля на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, интерактивного программно–методического обеспечения, моделирующего

часть функций педагога по представлению, передаче информации и управлению познавательной деятельностью обучающегося.

Компьютерное обучение, основанное на использовании основных принципов обучения, которые наиболее полно отвечают личным, индивидуальным запросам обучающегося предполагает не только изменение организационных форм обучения, но и разработку новых комплексных взаимоподдерживающих видов деятельности обучающихся и педагогов–наставников. При обучении с помощью компьютера и на основе компьютера создается особый процесс взаимодействия и сотрудничества, в основу которого должна быть положена личная заинтересованность обучающегося в получении новых знаний и возможностей общения через компьютерные сети, профессиональный интерес и выполнение обучающимся практически значимой работы.

Принципы и требования к разработке и внедрению КТО вытекают из общих дидактических принципов теории обучения и системно–деятельностного подхода к процессу обучения и самообучения. Принципы, обеспечивающие развитие компьютерной технологии обучения рассмотрим по группам: дидактические принципы; технологические, психолого–педагогические и организационно–коммуникативные. Рассмотрим выделенные группы принципов.

1.3. Оценка эффективности применения информационных систем в образовательных организациях

Исследуем методики оценки эффективности использования средств информатизации образовательного процесса.

Проведение мониторинга эффективности внедрения средств информатизации в образовательном учреждении имеет несколько целей:

- организовать сбор данных для общегородского мониторинга;
- получить данные для внутришкольного анализа.

Процедура проведения мониторинга предполагает участие в ней различных категорий работников лицея. Для организации мониторинга необходимо разработать внутришкольный регламент проведения мониторинга, определить зоны ответственности различных категорий школьных работников, описать технологию их участия в мониторинге. Целесообразно закрепить положения регламента изданием приказа по лицее, который определит ответственного и сроки проведения мониторинга, а также план мероприятий, сопутствующих мониторингу [50, с. 86].

Организация мониторинга состоит из следующих этапов:

- постановочный;
- фиксация результатов мониторинга;
- передача результатов мониторинга на районный уровень;
- анализ результатов мониторинга на внутришкольном уровне;
- коррекция программы информатизации.

Постановочный этап решает задачи информирования педагогического коллектива о целях проведения мониторинга, формах заполнения первичных документов для мониторинга, планирования деятельности педагогических работников в соответствии с целями мониторинга. Приемлемой формой для реализации постановочного этапа является педагогический совет с последующей детализацией на заседаниях методических объединений.

Этап фиксации результатов мониторинга

Мониторинг использования средств информатизации (СИ) в образовательном процессе лицея рекомендуется проводить в течение определенного промежутка времени:

- ежемесячно или в течение четверти (триместра). Для его проведения требуется следующее:
 - разработанные формы в виде таблиц для регистрации использования СИ, которые заполняются учителем;
 - инструкция по заполнению этих форм и график сбора отчетов;
 - проведение анализа полученных данных [50, с. 88].

Для организации мониторинга использовались разработанные в учреждении формы отчетов.

Отчет педагога–предметника. Цель отчета: учет уроков, проводимых с применением средств информационно–коммуникационных технологий (ИКТ), форм проведения, использованных ЦОР (собственных разработок, ресурсов медиатеки и сети Интернет), классы, в которых проводятся уроки и др. параметры. Отчет, приведенный в таблице, формируется учителем в течение месяца и сдается ответственному лицу (например, заместителю директора по информатизации) в конце отчетного месяца [47, с. 14].

Таблица 1 – Отчет педагога–предметника

| Дата проведения урока | Кол-во уроков | Класс | Тема урока или название темы (если несколько уроков) | Форма использования | ИКТ | Применение ресурсов Интернет на уроке (+/-) | Примечание |
|-----------------------|---------------|-------|--|---------------------|-----|---|------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Столбец «Количество уроков» заполняется, если проводятся несколько уроков по одной теме, в столбце «Дата проведения урока» в этом случае можно отметить только название месяца.

При заполнении таблицы можно указать следующие формы использования ИКТ:

- готовый программный продукт, демонстрация с использованием проектора;
- готовый программный продукт, индивидуальная работа обучающихся с использованием персонального компьютера или мобильного класса;
- презентация собственного проекта
- презентация ученического проекта;
- презентация чужого проекта;
- тестирование обучающихся с использованием готовых электронных тестов;
- тестирование с использованием тестов, оцифрованных учителем;

– работа обучающихся с оборудованием цифровых лабораторий.

В столбце «Примечание» можно указать фамилии обучающихся, которые помогли или выступали со своим собственным проектом. В конце отчета предлагается перечислить готовые программно–методические комплексы (ПМК), CD–диски, учебно–методические материалы, которые использовались в подготовке и проведении уроков [47, с. 16].

Для педагогов начальной лица (классных руководителей) используется такая же таблица, но с графой «Предмет» вместо графы «Класс».

Важное значение имеет способ (технология) фиксации результатов мониторинга. Поскольку для проведения общегородского мониторинга используются специализированные программные средства и интерактивные интернет–сервисы, целесообразно и при проведении школьного этапа использовать специализированные средства сбора данных или продумать технологию импорта данных из школьных форм [47, с. 18].

Этап передачи данных на районный уровень

Обязательным условием передачи данных на районный уровень является фиксация значений измеряемых параметров на определенную дату. Все оцениваемые в ходе мониторинга параметры должны оцениваться всеми участниками за строго определенный период (учебный год, полугодие, триместр, четверть).

Передаче данных на районный уровень должна предшествовать проверка целостности данных. Проверка целостности данных должна включать в себя: проверку полноты состава передаваемых данных, соответствие периода передаваемых данных периоду мониторинга и читаемость данных.

Передача данных на районный уровень должна осуществляться только уполномоченным лицом. Назначение этого лица осуществляется приказом по учреждению.

Этап анализа результатов мониторинга на внутришкольном уровне

В результате проведения мониторинга становится возможным получить следующие количественные показатели применения средств информатизации в

образовательном процессе: количество уроков по месяцам, четвертям (триместрам); количество уроков по МО; количество уроков по каждому учителю; количество уроков по классу [45, с.11].

Также становится возможным выделить педагогов, которые активно применяют средства информатизации в учебном процессе, спектр технологий, которые они применяют, например, презентационные, интерактивные технологии, дистанционные формы, мобильный класс, разработку собственных ЦОР, использование готовых ППС. Обработка результатов мониторинга производится с помощью электронных таблиц, затем строятся диаграммы.

Таблица 2 – Форма таблицы «Количество уроков за 20 –20 учебный год»

| МО | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | Сумма за год |
|----------------|----------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|-----|--------------|
| информатика | | | | | | | | | | 0 |
| математика | | | | | | | | | | 0 |
| словесники | | | | | | | | | | 0 |
| естествознание | | | | | | | | | | 0 |
| Обществознание | | | | | | | | | | 0 |
| иностран. яз. | | | | | | | | | | 0 |
| нач. лицей | | | | | | | | | | 0 |
| ИТОГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3 – Форма таблицы «Количество уроков по методическим объединениям и педагогам»

| МО математики и информатики | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | Сумма за год |
|-----------------------------|----------|---------|--------|---------|--------|---------|------|--------|-----|--------------|
| ФИО педагоги_1 | | | | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги_2 | | | | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги_3 | | | | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги... | | | | | | | | | | 0 |
| ИТОГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 4 – Форма таблицы «Количество использованных ЦОР по методическим объединениям и педагогам»

| МО математики и информатики | Презентации собственные | Презентации учеников | Презентации чужих проектов | Готовые программные продукты (ГПП) | Применение ресурсов Интернета на уроке | Применение мобильного класса | Сумма за год |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|--------------|
| ФИО педагоги_1 | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги_2 | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги_3 | | | | | | | 0 |
| ФИО педагоги_... | | | | | | | 0 |
| ИТОГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 5 – Форма таблицы «Количество уроков по классам и параллелям»

| КЛАССЫ / Кол-во уроков | математика | русский | английский | история | биология | литература | ... | сумма за год |
|------------------------|------------|---------|------------|---------|----------|------------|-----|--------------|
| Класс 1а | | | | | | | | 0 |
| Класс 1б | | | | | | | | 0 |
| Класс 2а | | | | | | | | 0 |
| Класс -- | | | | | | | | 0 |
| ИТОГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Анализ проводится по результатам четверти (триместра) и учебного года: результаты сводятся в соответствующие таблицы, строятся диаграммы, анализируются. По результатам мониторинга планируется деятельность методических объединений или индивидуальная работа с педагогами по вопросам применения средств информатизации [40, с.163].

При анализе становятся понятными плюсы и минусы в организации:

- оснащения учебных кабинетов;
- работы медиатеки;

– повышения квалификации преподавателей, в том числе организации внутрикорпоративной системы повышения квалификации.

Таким образом, мониторинг позволяет:

– контролировать вовлеченность педагогических работников гимназии в процесс использования средств информатизации, владение ими современными ИКТтехнологиями;

– отслеживать использование ресурсов медиатеки;

– иметь документальное подтверждение использования СИ.

Нужно подчеркнуть, что количественные показатели являются лишь косвенным показателем ожидаемых качественных результатов:

– повышение качества обученности обучающихся;

– повышение мотивации к учебе;

– изменение структуры дидактического и методического сопровождения образовательного процесса;

– повышение профессиональной компетентности педагогов.

В электронном приложении приводится пример анализа результатов мониторинга, реализованный в ОУ [40, с.165].

Коррекция программы информатизации лицея

По результатам проведенного анализа необходимо скорректировать действующую программу информатизации по следующим направлениям:

– создание условий для проведения уроков с применением ИКТ;

– разработка мероприятий по повышению системности работы педагогического персонала со средствами информатизации;

– формирование банка электронных разработок педагогов;

– изменение внутришкольной системы повышения квалификации в соответствии с результатами анализа, в том числе организация обмена опытом и самообразования педагога.

Коррекцию программы информатизации целесообразно выразить в форме плана мероприятий.

Выводы по главе 1

При использовании дистанционного обучения происходит значительное снижение себестоимости обучения, поскольку уменьшается доля часов, отводимая на очное обучение, и увеличивается количество студентов, приходящихся на одного преподавателя. Снижение накладных расходов в свою очередь снижает сумму ежегодных платежей в системе коммерческого образования. Современные сетевые Интернет–технологии позволяют сделать более гибким учебный график, привлечь контингент обучаемых, удаленных от больших городов и вузов. Любой учебный материал остается у обучаемых в виде компьютерных лекций.

Постепенный переход к новому витку дистанционного образования – открытому образованию – ведет к созданию электронных библиотек и университетов распределенного типа, которые закладывают реальную основу формирования единого информационного пространства, в том числе для тех его членов, которые по разным причинам лишены свободного доступа к образованию. В этом видится высокая гуманистическая роль новых информационных технологий в образовании.

Компьютерные обучающие программы представляют собой программное обеспечение, которое играет особую роль в современном образовании, поскольку может использоваться для самообучения на удаленном компьютере через компьютерную сеть, т. е. при дистанционном и открытом образовании.

Таким образом, компьютерная технология обучения – это такая область знаний, которая находится на стыке дидактики и информатики, психологии и математики, эргономики и экономики, системотехники и социологии. Мы предлагаем следующее определение компьютерной технологии обучения. Компьютерная технология обучения (КТО) – это система преобразований процесса обучения на базе ИКТ, моделирующая процессы представления, передачи информации, обеспечения интерактивного управления личностно–ориентированной познавательной деятельностью обучающегося.

Компьютерная технология обучения – это и совокупность методов, приемов, способов, средств обеспечения педагогических условий для обеспечения целенаправленности процесса обучения, самообучения и самоконтроля на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, интерактивного программно–методического обеспечения, моделирующего часть функций педагога по представлению, передаче информации и управлению познавательной деятельности обучающегося.

Компьютерное обучение, основанное на использовании основных принципов обучения, которые наиболее полно отвечают личным, индивидуальным запросам обучающегося предполагает не только изменение организационных форм обучения, но и разработку новых комплексных взаимоподдерживающих видов деятельности обучающихся и педагогов–наставников. При обучении с помощью компьютера и на основе компьютера создается особый процесс взаимодействия и сотрудничества, в основу которого должна быть положена личная заинтересованность обучающегося в получении новых знаний и возможностей общения через компьютерные сети, профессиональный интерес и выполнение обучающимся практически значимой работы.

Принципы и требования к разработке и внедрению КТО вытекают из общих дидактических принципов теории обучения и системно–деятельностного подхода к процессу обучения и самообучения. Принципы, обеспечивающие развитие компьютерной технологии обучения рассмотрим по группам: дидактические принципы; технологические, психолого–педагогические и организационно–коммуникативные. Рассмотрим выделенные группы принципов.

Мониторинг позволяет:

- контролировать вовлеченность педагогических работников гимназии в процесс использования средств информатизации, владение ими современными ИКТтехнологиями;

- отслеживать использование ресурсов медиатеки;

– иметь документальное подтверждение использования СИ.

Нужно подчеркнуть, что количественные показатели являются лишь косвенным

показателем ожидаемых качественных результатов:

- повышение качества обученности обучающихся;
- повышение мотивации к учебе;
- изменение структуры дидактического и методического сопровождения образовательного процесса;
- повышение профессиональной компетентности педагогов.

В электронном приложении приводится пример анализа результатов мониторинга, реализованный в ОУ.

Коррекция программы информатизации лица

По результатам проведенного анализа необходимо скорректировать действующую программу информатизации по следующим направлениям:

- создание условий для проведения уроков с применением ИКТ;
- разработка мероприятий по повышению системности работы педагогического персонала со средствами информатизации;
- формирование банка электронных разработок педагогов;
- изменение внутришкольной системы повышения квалификации в соответствии с результатами анализа, в том числе организация обмена опытом и самообразования педагога.

Коррекцию программы информатизации целесообразно выразить в форме плана мероприятий.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО–ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

2.1. Констатирующий этап опытно–экспериментального исследования по применению информационных систем в образовательных учреждениях

Визитная карточка Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Многопрофильный лицей №1»

Свою историю МАОУ «Многопрофильный лицей №1» начинает с 1 сентября 2009 года. В 2011 году в числе первых, лицей становится автономным образовательным учреждением. С 2009 до 2021 года количество обучающихся в лицее увеличивается с 512 до 1009. Рост числа обучающихся объясняется двумя факторами: строительством нового микрорайона вблизи территории лицея и ростом привлекательности лицея №1 в глазах потенциальных потребителей.

Лицей является единственной в городе образовательной организацией, где углубленно изучаются предметы технического профиля – физика, математика, информатика.

На сегодняшний день увеличение конкурентоспособности наших выпускников обеспечивается за счет преподавания предметов по углубленной программе (увеличение количества часов, отводимых на изучение профильных предметов) и расширения образовательных возможностей за счет ведения элективных курсов. За несколько лет работы лицея изменился не только количественный, но и социальный состав семей обучающихся. При открытии лицея мы отмечали большое количество неполных семей, семей с низким уровнем образования родителей (50% семей, где образование родителей среднее специальное или среднее), отмечали недостаток культуры общения многих родителей и настороженное отношение к инновационным шагам со стороны лицея.

Администрация лицея прекрасно понимала, что придется работать с тем контингентом обучающихся, которых набрали при открытии, с ребятами и родителями, которые перешли в лицей из других образовательных учреждений и, следовательно, поверили нам. Именно поэтому, первая Программа развития на 2015–2020гг. – «Лицей как социокультурное пространство» должна была реализовать вполне амбициозную на тот момент цель: создать социокультурное пространство, обеспечивающее лидирующие позиции коллектива педагогов в рамках образовательного пространства района, положительную динамику обученности и воспитанности учеников и активное участие родителей в школьной жизни. Главными ценностями, которые транслирует лицей, были и остаются:

- профессионализм администрации и педагогического коллектива;
- имидж, традиции и корпоративный дух образовательной организации;
- высокий уровень качества образования, определяемый результатами обученности и воспитанности;
- гуманные и доброжелательные отношения между педагогами, родителями и обучающимися;
- создание комфортных условий для обучения и труда;
- сохранение и укрепление здоровья;
- тесное сотрудничество с родителями.

Доказательством успешной реализации Программы развития на 2015–2020гг. стали успехи лицея: 2015–2016 и 2019–2020 учебные годы – лицей признан лучшим образовательным учреждением г.Магнитогорска, 2020 год – награждение Почетным вымпелом главы администрации г.Магнитогорска за большой вклад в развитие города, 2020 год – лицей победитель приоритетного национального проекта «Образование».

Три года подряд с 2015–2018 года педагоги лицея становились победителями районного, а в 2017 году – победителем городского конкурса

«Учитель года», 2018–2019 учебный год – победитель конкурса «Классный руководитель года», в 2019–2020 год – победитель регионального этапа конкурса «Вожатый года». И это только небольшая часть побед, одержанных педагогами лицея на конкурсах различного уровня. Все это доказывает, что педагогический коллектив под руководством грамотного директора ставит перед собой цели и успешно их добивается.

Сегодня МАОУ «Многопрофильный лицей №1» с углубленным изучением отдельных предметов – это высокопрофессиональный, педагогический коллектив, умеющий и желающий работать и развиваться, прекрасное оснащение оборудованием учебных кабинетов, мастерских, лабораторий, оснащение кабинетов компьютерной и интерактивной техникой, родители и учащиеся, которые научились не только слушать, но и слышать, и доверять педагогическому коллективу.

В сентябре 2021 года перед управленческой командой встала задача выбора перспективного направления развития лицея, которое приведет к дальнейшему повышению качества образовательных результатов выпускников, наилучшей социализации обучающихся, профессиональному росту педагогического коллектива, поддержанию привлекательности образовательной организации.

Как уже отмечалось выше – основным приоритетом модернизации российского образования сегодня является информатизация, как приведение образовательной системы в соответствие с потребностями и возможностями информационного общества. А главная задача информатизации лицея – создание информационно–образовательной среды, как одно из условий достижения нового качества образования.

Проанализировав тенденции образовательной политики государства и требования, выдвигаемые к образовательным результатам выпускников, управленческая команда МАОУ «Многопрофильный лицей №1» пришла к единому мнению, что наиболее перспективным направлением развития лицея на ближайшие пять лет станет проект «Разработка и внедрение модели

информационно–образовательной среды «цифровой лицей», который должен обеспечить переход к новым образовательным стандартам.

SWOT–анализ информационно–образовательной среды МАОУ «Многопрофильный лицей №1»

С целью определения уровня материально–технических, кадровых, информационных условий, способствующих развитию ИОС среды, в МАОУ «Многопрофильный лицей №1» 2019–2020 учебном году был проведен SWOT–анализ состояния информатизации образовательного процесса. Корректировка численных значений показателей произведена на 01.01.2021 года. Результаты анализа представлены в таблице 6.

На основании SWOT–анализа были сделаны следующие выводы:

В лицее существуют благоприятные условия для развития информационно–образовательной среды «цифровой лицей»:

- все сотрудники администрации регулярно используют компьютер для подготовки документов (текущее делопроизводство), и сбора информации об учебном процессе (п.3,4,11 сильные стороны);

- лицей укомплектован кадрами с высоким уровнем квалификации (13 педагогов имеют высшую категорию, 32 – первую)

- создано 45 автоматизированных рабочих мест педагогов;

- все компьютеры (93) подключены к сети Интернет (10Мб/сек)

- используются электронный дневник и электронный журнал для мониторинга успеваемости и организации обратной связи с родителями обучающихся (п.3,4 сильные стороны);

однако:

- недостаточно высокий уровень мотивации педагогических работников к освоению и использованию новых ИКТ–технологий (п.1,2,3,7 слабые стороны);

Таблица 6 – SWOT–анализ информационно–образовательной среды
 MAOY «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска

| Внутренняя среда | Внешняя среда |
|---|--|
| Сильные стороны | Возможности |
| <p>Материально–технические условия</p> <p>1. Локальная сеть 2. Библиотека 3. Использование электронного журнала и электронного дневника (http://dnevnik.ru/) 4. В каждом кабинете, оснащенном компьютером, есть высокоскоростной и (или) беспроводной (Wi-Fi) Интернет 5. Количество обучающихся, приходящихся на один компьютер –9 6. Закупка новых компьютеров и мультимедийных комплексов в предметные кабинеты и библиотеку 7. Лицензионное программное обеспечение на всех компьютерах 8. Осуществляется контентфилترация 9. Интерактивные доски (23) 10. Интерактивные программные комплексы (2) 11. Принтеры (31), сканеры(1), многофункциональные устройства МФУ(15) 12. Цифровой микроскоп (1) 13. Цифровые видеокамеры (1), фотоаппарат (1) 14. Мобильный компьютерный класс (25+1) 15. Проект безналичной оплаты питания «Школьная карта» 16. Программа составления расписания Ректор–3 17. Электронные учебники –13 18. Электронные методические коллекции учебных курсов –12 19. Программ тренажеров–8</p> <p>Кадровые условия</p> <p>20. Наличие информационной службы 21. ИКТ–грамотные педагоги (владеющие программами Word, PowerPoint, Excel, использующие электронную почту, умеющие найти нужную информацию в Интернете) (общее кол–во педагогов 52) по результатам самооценки</p> | <p>Политика государства в области информатизации образования</p> <p>1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273–ФЗ (в ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» 2. Федеральный закон от 27.07.2006 №149–ФЗ (в ред. от 30.12.2021) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» 3. Распоряжение от 20 октября 2010 г. № 1815–р О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» 4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая лицей», утвержденная Президентом Российской Федерации от 04.02.2010 № Пр271 5. Постановление Правительства РФ от 04.02.2011 № 61 «О федеральной целевой программе развития образования на 2011–2015 годы» 6. Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды» 7. Проект «Информатизация системы образования» 8. Приоритетный национальный проект «Образование» 9. «Концепция долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации до 2020 г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662–р 10. Проект государственной программы Российской Федерации «Развитие образования на 2013–2020годы» от 25.09.2012 11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. № 761н г. Москва «Об утверждении Единого квалификационного</p> |

Продолжение таблицы 6

| | |
|---|--|
| <p>22. Личные сайты педагогов 23. Сайты методических объединений –6 24. Лицей является участником сетевого образовательного РФ от 04.02.2011 №61 «О федеральной целевой программе развития образования на 2011–2015 годы»</p> | <p>справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» 12. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N152 (в ред.от 02.07.2021) «О персональных данных» экспериментального проекта «Электронная лицей» 25. 20% педагогов приняли участие в сетевых образовательных проектах 26. 39% педагогов приняли участие в сетевых олимпиадах, конкурсах и интеллектуальных играх 27. Один обученный учитель–тьютер программы «ИКТ и бизнес» в рамках сетевого проекта «Электронная лицей» 28. Один обученный учитель по программе «Дистанционное обучение» Информационные условия: 29. Сайт лицея, отвечающий требованиям Федерального закона №273–ФЗ от 29.12.2012 (в ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (http://www.school125.edusite.ru/) 30. Электронная почта (adm.125@mail.ru) 31. Электронные паспорта кабинетов 32. Оснащенность библиотеки электронными образовательными ресурсами 33. Ежеквартально выходит школьная электронная газета «Точка.ру» 34. Есть родители (7%), поддерживающие своих детей и образовательное учреждение в новых образовательных проектах.</p> |
| | <p>Преимущества, которые может обеспечить политика государства в области образования</p> |
| | <p>13. Омоложение педагогического коллектива 14. Средняя заработная плата педагогических работников общеобразовательных организаций составит не менее 100 % от средней заработной платы по экономике региона 15. Повысится привлекательность педагогической профессии и уровень квалификации преподавательских кадров</p> |

Окончание таблицы 6

| | |
|---|--|
| | <p>16. Перспективное введение института педагогической интернатуры</p> <p>17. Молодые педагоги, успешно закрепившиеся в лицее, получают возможность взять льготный ипотечный кредит для приобретения жилья</p> <p>18. Новые требования при аттестации педагогических работников</p> <p>19. Возможный переход на эффективный контракт</p> <p>20. Переход на Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17 мая 2012 г.</p> <p>21. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»</p> |
| Слабые стороны | Угрозы |
| <p>1. Не используются все возможности интерактивных досок (анализ посещенных уроков)</p> <p>2. Вследствие ошибок при монтаже локальная сеть работает не во всех кабинетах</p> <p>3. Нет опыта создания собственных Интернет – проектов</p> <p>4. Недостаточная активность педагогов в области использования на уроках цифровых инструментов (анализ посещенных уроков)</p> <p>5. Нет корпоративной электронной почты</p> <p>6. Нет педагогов поддерживающих собственные блоги</p> <p>7. Не используются образовательные возможности сервисов Веб 2.0. для коллективного взаимодействия педагогов</p> <p>8. Нет механизма внутрифирменного обучения</p> <p>9. Не используются все возможности портала Дневник.ru для индивидуального обучения</p> <p>10. Не полностью используются возможности портала Дневник.ru для выстраивания системы взаимодействия с обучающимися</p> | <p>1. Ухудшение здоровья школьников (ослабление зрения)</p> <p>2. Увеличение численности контингента обучающихся</p> <p>3. Большая учебная нагрузка у большинства педагогов</p> <p>4. Недостаточная компетентность большей части родителей в области ИКТ может стать препятствием для сетевого взаимодействия участников образовательного процесса.</p> <p>5. Отсутствие финансирования для постоянного технико–технологического сопровождения педагогов и обучающихся в области использования сетевых технологий, необходимого в связи с динамично обновляющимися сервисами современного Интернета.</p> |

- нет дистанционного обучения (п.28 сильные стороны, п.9 слабые стороны);
- технические возможности, предоставляемые школой, не используются или используются нерационально (п.1,4 слабые стороны).

Родителями

11. Только 3 классных коллектива имеют свои сайты в сети Интернет
12. Нет дистанционного обучения
13. Нет механизма выявления и распространения точечных педагогических практик использования сетевых технологий и цифровых инструментов.
14. Не исчерпаны все возможности работы с родителями с использованием ИКТ (п.34 сильные стороны, п.11 слабые стороны).

Несмотря на выявленные недостатки, можно констатировать факт наличия в лицее информационно–образовательной среды и существование возможностей ее развития.

Конкурентный анализ МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска

Основными конкурентами лицеею, являются:

1. МБОУ лицей №87 им. Л.И. Новиковой – главный конкурент,
2. МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов №74,
3. МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов №70.

Рассмотрим преимущества нашего образовательного учреждения по качеству предоставляемой образовательной услуги:

- за четыре последних года процент качества образования в лицее вырос с 35% до 56,6%, причем рост наблюдается по каждой образовательной программе (начального, основного и среднего образования);

– год от года увеличивается количество призеров олимпиад различного уровня по профильным предметам (математика и информатика) при стабильном количестве призеров по остальным предметам;

– при формировании первых классов, а также профильных классов с углубленным изучением математики и физики, используются результаты компьютерного биометрического теста (по отпечаткам пальцев), в котором определяются способности ребенка, склонность к определенной сфере деятельности, особенности психики и т.д.;

– лицей предоставляет широкий спектр дополнительных услуг, а именно, 40 бесплатных кружков различной направленности;

– лицей предлагает дополнительные платные образовательные услуги (второй иностранный язык, группы продленного дня);

– лицей укомплектован кадрами высокого профессионального уровня, о чем свидетельствует высокий процент участия педагогов в профессиональных и педагогических конкурсах, количество проведенных семинаров и мастер–классов различного уровня; средний возраст педагогического коллектива –39 лет;

– 20% всех педагогов имеют университетское образование (все они «однопредметники» и в своей области являются предметными экспертами);

– 90% педагогов лицея используют образовательные технологии нового поколения – деятельностные, личностно–ориентированные, проектные технологии;

– 5 лет в лицее реализуется программа по здоровьесбережению;

– лицей работает в направлении привлечения родителей к управлению образовательным учреждением через Наблюдательный совет, Конференцию, Совет родителей, расширенный педагогический совет, реализацию совместных с детьми проектов.

В части продвижения предлагаемых образовательных услуг, также есть немало положительных моментов:

– подведение итогов работы за прошедший год и обсуждение планов перспективного развития образовательного учреждения происходят на ежегодной общешкольной Конференции, куда приглашаются вся заинтересованная общественность от учредителей, родителей, педагогов и обучающихся;

– административное звено лицея предпринимает попытки лоббировать интересы лицея на различных уровнях, а именно через депутатов, представляющих в городской Думе интересы района, выходят на руководителей предприятий–шефов;

– ежегодно проводится традиционный праздник «Весна надежд», с приглашением средств массовой информации, на котором чествуются педагоги и учащиеся, которые принесли лицею победы в различных направлениях;

– у лицея есть своя газета, в которой освещаются все самые интересные события, происходящие в лицее.

Лицей – новый, построен по современному проекту, что уже является конкурентным преимуществом перед другими образовательными учреждениями:

– лицей оборудован пищеблоком с современным оборудованием;

– прекрасный, светлый и уютный зал для приема пищи;

– реализован пилотный проект для старшеклассников «Шведский стол»;

– в лицее есть свой стадион, что позволяет проводить соревнования различного уровня;

– прекрасно оборудован актовый зал.

Для педагогического коллектива созданы все условия для творческой работы, профессионального роста, а также возможность для отдыха и укрепления здоровья.

Многое достигнуто, но следует сказать несколько слов и о недостатках:

– более 50% обучающихся выбирают для дальнейшей профессиональной деятельности направления обучения, не связанные с профильными предметами лицея;

– лицей не достаточно активно позиционирует себя как образовательная организация с углубленным изучением физики и математики;

– нет значимых успехов в предметной области «физика»;

– лицей не имеет договоров с высшими учебными заведениями;

– контингент обучающихся ограничен микро–участком;

– отсутствуют удобные транспортные подъезды к лицейю.

На основании проведенного анализа можно увидеть, что за все время работы, под руководством грамотного директора, лицей занял лидирующие позиции в районе. За все годы работы образовательного учреждения, никогда не существовало проблемы набора обучающихся (исключение 10 классы), может быть, поэтому никогда и не возникала необходимость продвижения предлагаемых образовательных услуг. Но, времена меняются. Через два года в новом строящемся микрорайоне появится более современный лицей, который, будет оснащен лучше и современнее. Поэтому, управленческой команде стоит задуматься о маркетинговой политике лицея. Также необходимо продумать систему взаимодействия лицея с высшими учебными заведениями.

Кроме того, сегодняшний день диктует необходимость соединения образования с информационно–коммуникативными технологиями. Мы считаем, что именно курс на создание модели информационно–образовательной среды «цифровой лицей» позволит достичь конкурентного преимущества и выйти на лидирующие позиции не только в районе, но и в городе.

Исследование уровня использования ИКТ в управленческой, методической и образовательной деятельности лицея

В данном исследовании использовалась методика, предложенная специалистами Санкт–Петербургского Регионального центра оценки качества

образования и информационных технологий. В исследовании не проводилась оценка ИКТ–компетентность обучающихся, вследствие отсутствия диагностических работ, построенных на предметном содержании и позволяющих диагностировать не столько предметные, сколько ИКТ – умения школьников.

Создание школьного банка такого рода работ, может в дальнейшем использоваться как один из механизмов управления развитием ИОС лица.

Для определения результативности использования средств ИКТ в организационной, методической и педагогической практике образовательной организации было проведено анкетирование администрации, педагогов, обучающихся и родителей. В анкетировании приняли участие: 5 членов административно–управленческого корпуса (100%), 45 педагогов лица (89%), 716 обучающихся (71%), 465 семей обучающихся (66%).

Оценка результатов исследования педагогов и администрации проводилась с использованием шкалы, определяющей три уровня проявления изучаемого признака: высокий, средний, низкий. Участникам анкетирования предлагалось оценить уровень справедливости высказывания (высокий уровень – более 60% педагогов лица понимают необходимость, умеют, используют, участвуют, тиражируют..., 30–60% – средний уровень, менее 30% – низкий уровень).

Административный и педагогический самоанализ

В ходе исследования было проведено анкетирование педагогов и администрации лица. Вопросы анкеты были нацелены на определение степени использования ИКТ как средства для стимулирования изменений в лицее в сфере педагогической, методической и организационно–управленческой практике.

Круг областей оценки был связан со следующими направлениями:

– уровень информированности педагогического коллектива о содержании деятельности в области информатизации в организации;

- принятие идей изменений, предпринятых и запланированных в области использования ИКТ участниками образовательного процесса;
- включение педагогического коллектива в инновационную деятельность (определение круга педагогов экспериментаторов);
- уровень использования ИКТ в методической работе, обмен опытом;
- признание достижений отдельных педагогов и лиц в профессиональном сообществе.

Кроме того, оценивалось использование ИКТ в организационно–управленческой практике:

- появление нового эффективного управленческого опыта;
- наличие регламентов использования ИКТ в лицее;
- использование ИКТ для горизонтального информирования в коллективе;
- использование ИКТ для работы с родителями;
- использование ИКТ для работы с учащимися;
- использование ИКТ для информирования социума об организации.

Результаты анкетирования администрации

Область 1. Внедрение ИКТ– технологий в образовательный процесс

Вопросы анкетирования:

1.1 В лицее каждый учитель знает и понимает, зачем необходимо использовать ИКТ;

1.2 Педагоги активно участвуют в освоении педагогических технологий на основе ИКТ;

1.3 Педагоги в этом году освоили новые образовательные технологии (указать какие) и используют их активно;

1.4 Педагоги умеют работать со средствами ИКТ, используют их на уроках и во внеурочной деятельности: компьютеры, ноутбуки, интерактивное оборудование (Рис 1).

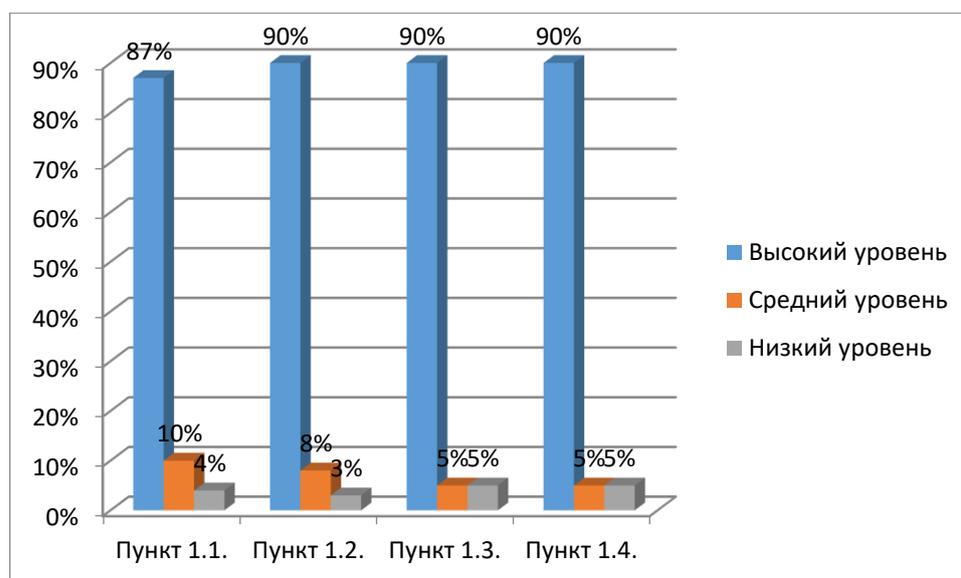


Рис.1. Результаты анкетирования администрации «Внедрение ИКТ–технологий в образовательный процесс»

В качестве новых ИКТ технологий, которые были освоены и использовались активно в этом году (2020/2021), все указали работу с электронным журналом.

Однако, проведя анализ активности работы педагогов в Дневнике.ру, оказалось, что уровень использования данного сервиса педагогами, ограничивается лишь выставлением текущих оценок (94%) и выдачей домашнего задания (73%). Все члены администрации (5) указали, что педагоги часто используют на уроках интерактивные доски, большая часть уроков сопровождается мультимедийными презентациями, 1/3 часть педагогов используют на уроках онлайн–тренажеры, тесты, учебники (по итогам посещенных уроков).

Область 2. Распространение опыта использования ИКТ–технологий в педагогическом коллективе.

Вопросы анкетирования:

2.1 В лицее каждый учитель понимает и принимает идеологию использования ИКТ в образовательном процессе;

2.2 В лицее регулярно проводятся мероприятия по распространению опыта использования ИКТ и по обмену достижениями педагогов в этой области;

2.3 Педагоги заинтересованно относятся к освоению педагогических технологий с использованием ИКТ, стремятся повышать свою компетентность в этой области (Рис.2.).

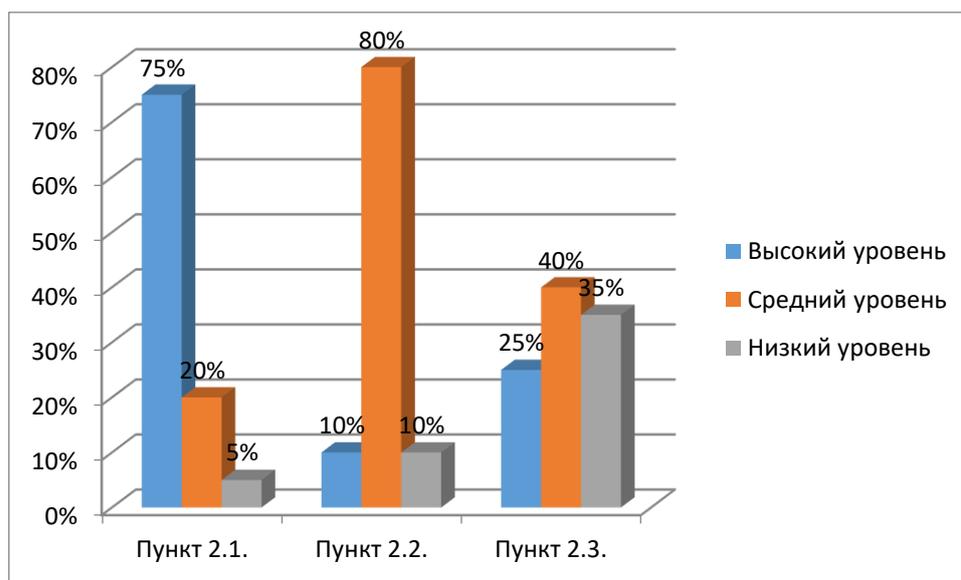


Рис.2. Распространение опыта использования ИКТ–технологий в педагогическом коллективе

Область 3. Внедрение новых технологий в управленческую практику, в область информирования и взаимодействия участников образовательного процесса.

Вопросы анкетирования:

3.1 В лицее используются новые организационно–управленческие технологии на базе ИКТ (указать какие);

3.2 Использование новых организационно–управленческих технологий на базе ИКТ повышает эффективность (привести примеры);

3.3 Использование ИКТ позволяет более оперативно и успешно взаимодействовать участникам образовательного процесса, распространять информацию:

администрация – педагоги;
администрация – родители;
педагоги – учащиеся;
педагоги – педагоги;
педагоги – родители (Рис 3.).

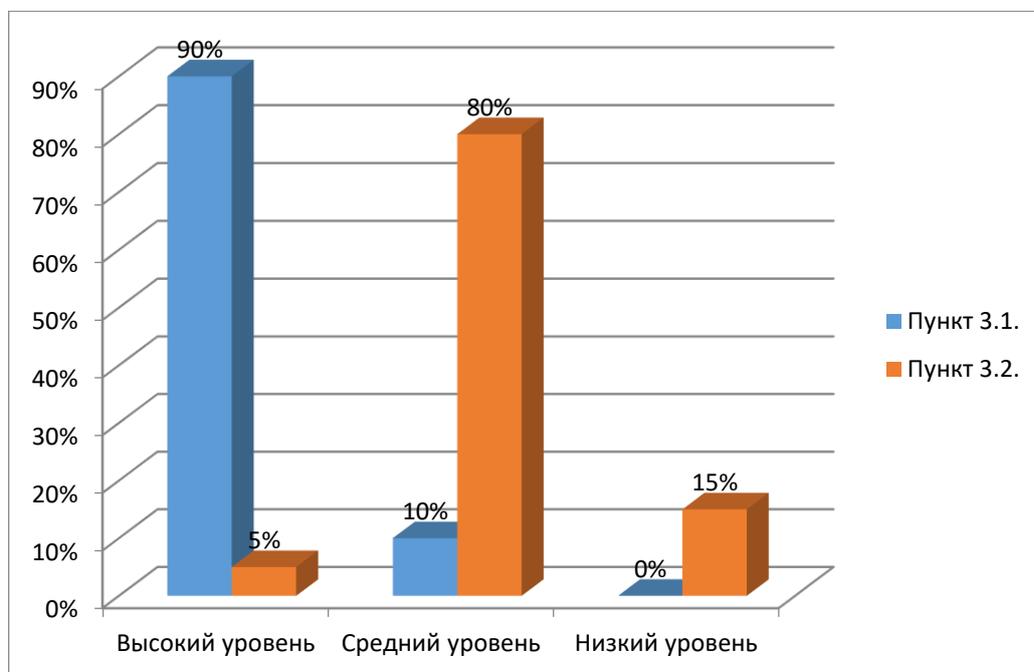


Рис.3. Внедрение ИКТ–технологий в управленческую практику

В качестве новых организационно–управленческих технологий на базе ИКТ указывались использование сервиса Дневник.ру и официального сайта лицея. Эффективность использования Дневника.ру заключается в скорости реагирования на выставленную оценку.

Вопрос 3.3 Использование ИКТ для успешного взаимодействия

Область 4. Организация использования средств ИКТ в лицее

Вопросы анкетирования:

4.1 В лицее есть вся необходимая нормативная база для использования ИКТ в образовательном процессе;

4.2 Средства ИКТ не простаивают, они постоянно используются;

4.3 Любой учитель может получить доступ к средствам ИКТ при наличии такой необходимости;

4.4 Любой учитель может получить консультации по вопросам использования средств ИКТ (Рис.4.).

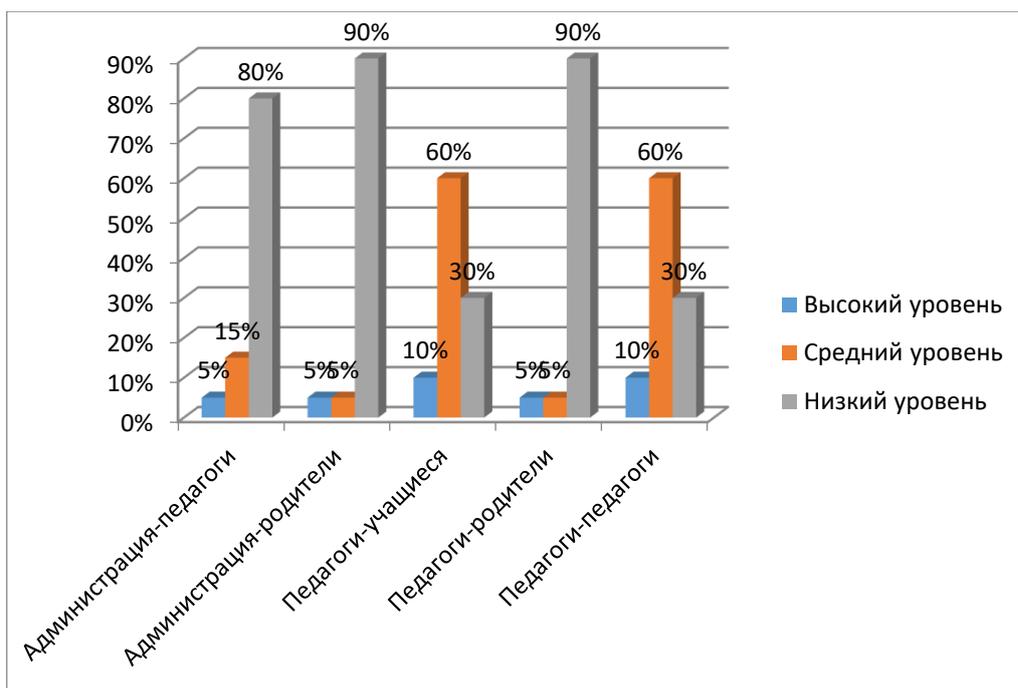


Рис.4. Использование ИКТ для взаимодействия

Область 5. Признание лица и отдельных педагогов в профессиональном сообществе, рост профессионализма педагогов и управленческой команды

Вопросы анкетирования:

5.1 лицей в текущем учебном году успешно представляло свою деятельность в профессиональном сообществе (проведение мероприятий, участие в конкурсах, фестивалях);

5.2 Отдельные педагоги лицея или представители администрации в текущем учебном году успешно представляли свой опыт;

5.3 Имеются публикации материалов из опыта деятельности лицея, администрации и отдельных педагогов;

5.4 Есть педагоги или представители администрации, отмеченные в этом учебном году наградами, званиями (Рис.5).

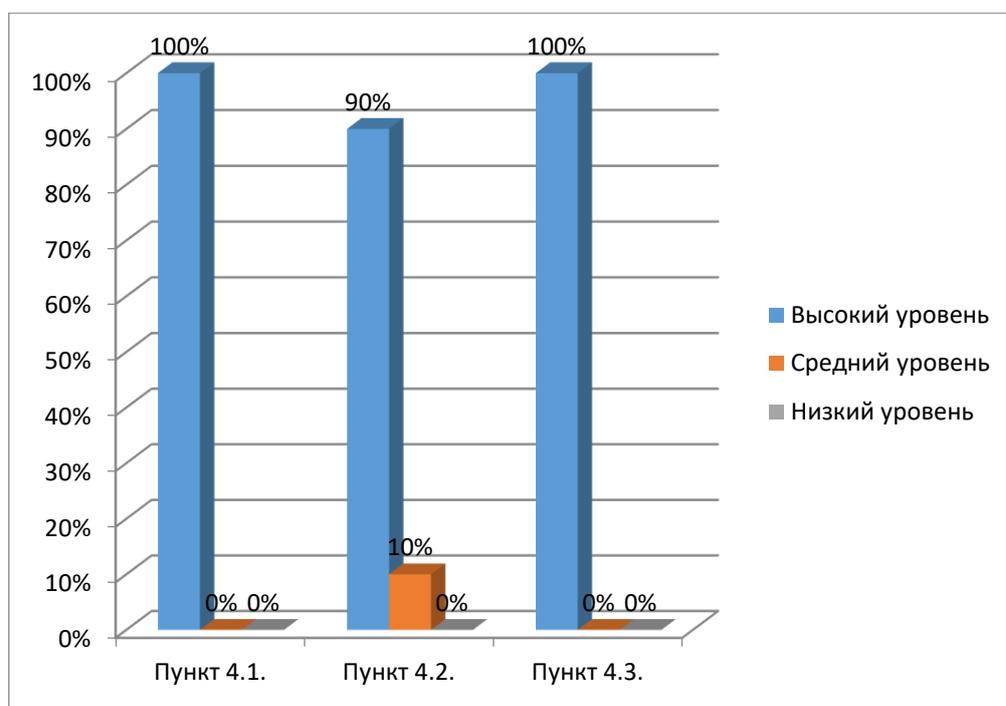


Рис.5. Организация использования средств ИКТ

Результаты анкетирования педагогов

Область 1. Внедрение новых технологий в образовательный процесс

Вопросы анкетирования:

1.1 Я хорошо знаю и понимаю, зачем необходимо использовать ИКТ;

1.2 Я активно участвую в освоении педагогических технологий на основе ИКТ;

1.3 В этом году я освоил(а) новые образовательные технологии (указать какие) и активно их использую;

1.4 Я умею работать со средствами ИКТ, использую их на уроках и внеурочной деятельности (Рис.6.).

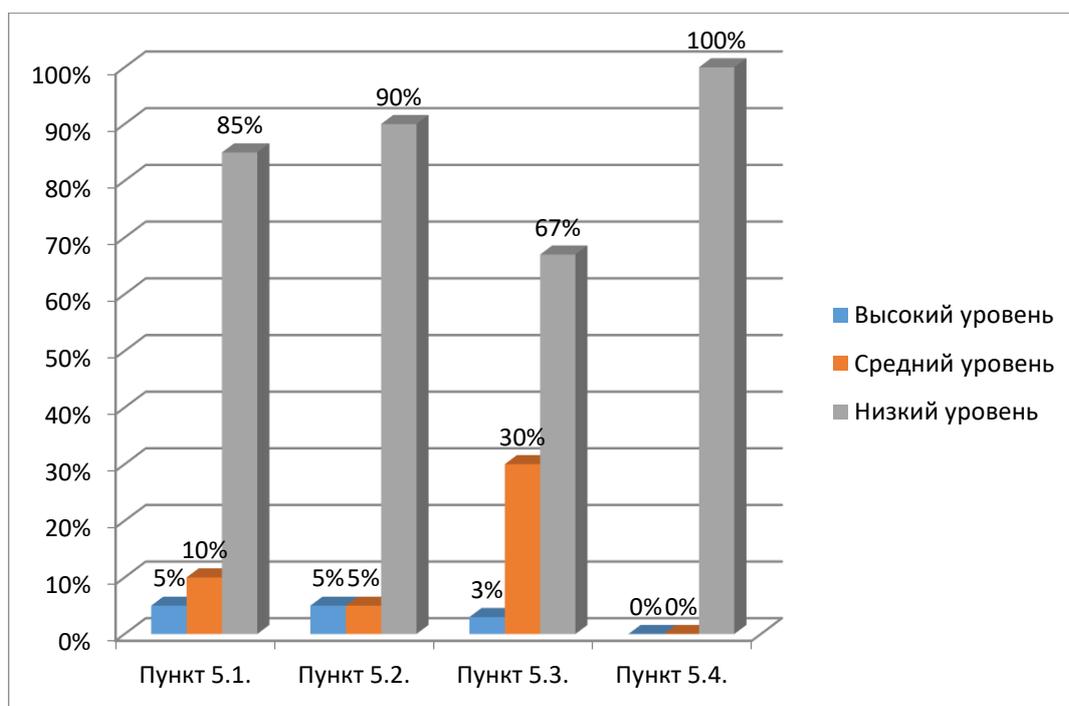


Рис.6. Признание лица и отдельных педагогов в профессиональном сообществе

Уровень внедрения ИКТ–технологий в образовательный процесс представлен на рисунке 7.

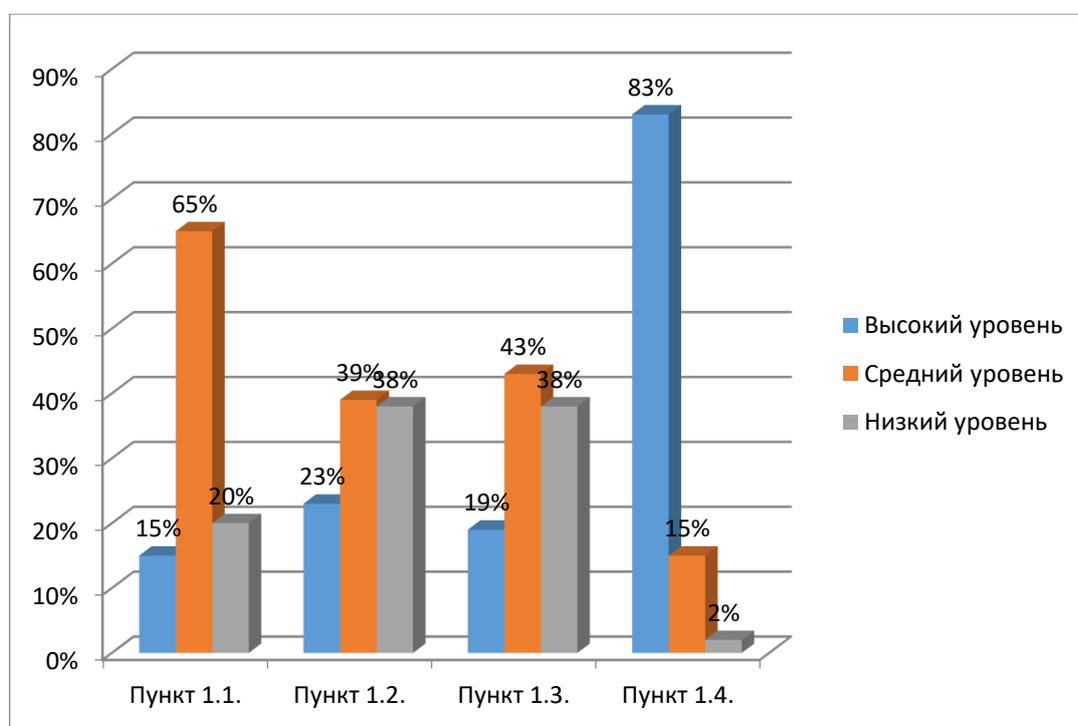


Рис.7. Внедрение ИКТ–технологий в образовательный процесс

В качестве освоенных технологий указывали:

- работа с интерактивной доской SMART,
- участие в вебинарах,
- использование электронного журнала.

Область 2. Распространение опыта использования новых технологий в педагогическом коллективе

Вопросы анкетирования:

2.1 Я понимаю и принимаю идеологию использования ИКТ в образовательном процессе;

2.2 В лицее регулярно проводятся мероприятия по распространению опыта использования ИКТ и по обмену достижениями педагогов в этой области;

2.3 Я заинтересованно отношусь к освоению педагогических технологий с использованием ИКТ, стремлюсь повышать свой профессионализм в этой области (Рис.8).

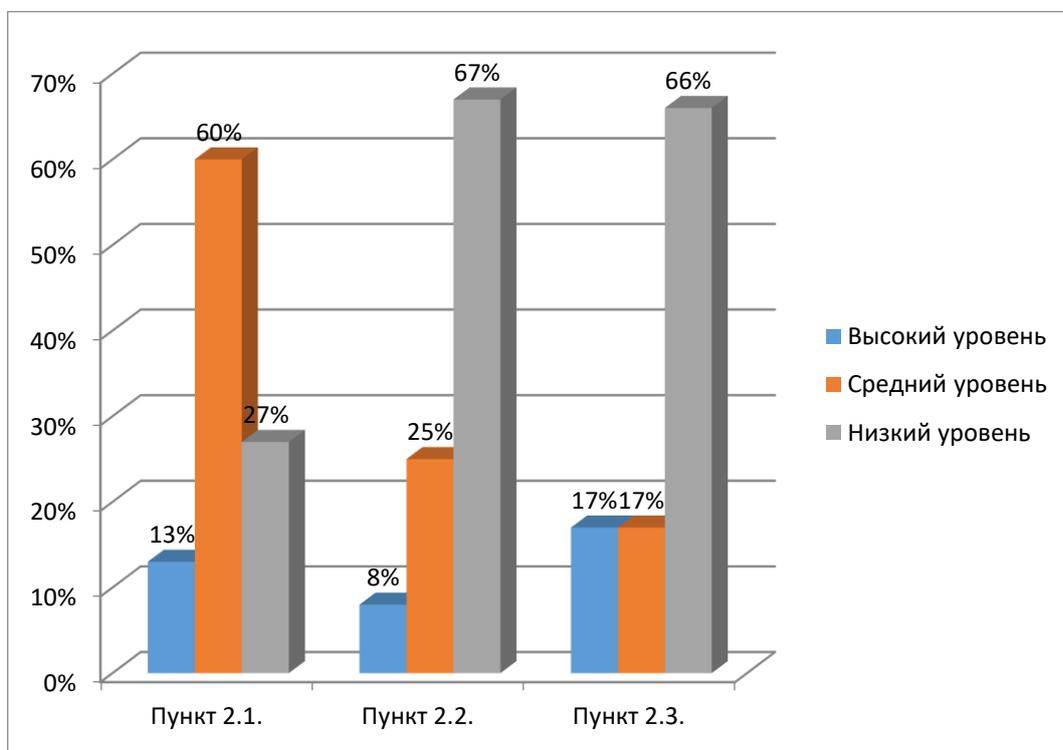


Рис.8. Распространение опыта использования ИКТ в коллективе

Область 3. Внедрение новых технологий в управленческую практику, в область информирования и взаимодействия участников образовательного процесса.

Вопросы анкетирования:

3.1 В связи с использованием ИКТ мне проще взаимодействовать с администрацией, получать и передавать информацию;

3.2 В связи с использованием ИКТ мне проще взаимодействовать с коллегами, получать и передавать информацию;

3.3 В связи с использованием ИКТ мне проще взаимодействовать с учениками, получать и передавать информацию;

3.4 В связи с использованием ИКТ мне проще взаимодействовать с родителями, получать и передавать информацию (Рис.9).

Область 4. Организация использования средств ИКТ в лицее

Вопросы анкетирования:

4.1 Средства ИКТ не простаивают, они постоянно используются;

4.2 Любой учитель может получить доступ к средствам ИКТ при наличии такой необходимости;

4.3 Любой учитель может получить консультирование по вопросам использования средств ИКТ (Рис.10).

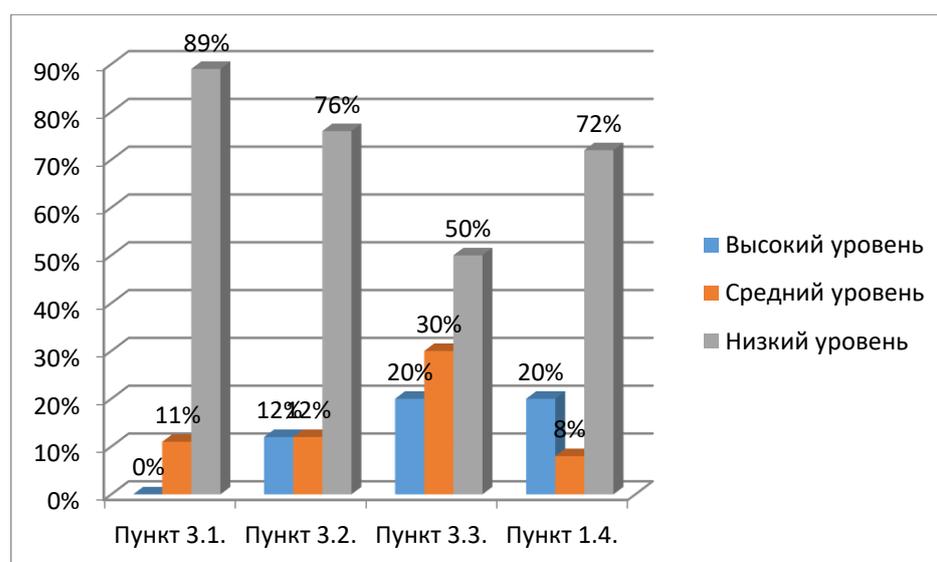


Рис.9. Использование ИКТ для взаимодействия участников образовательного процесса

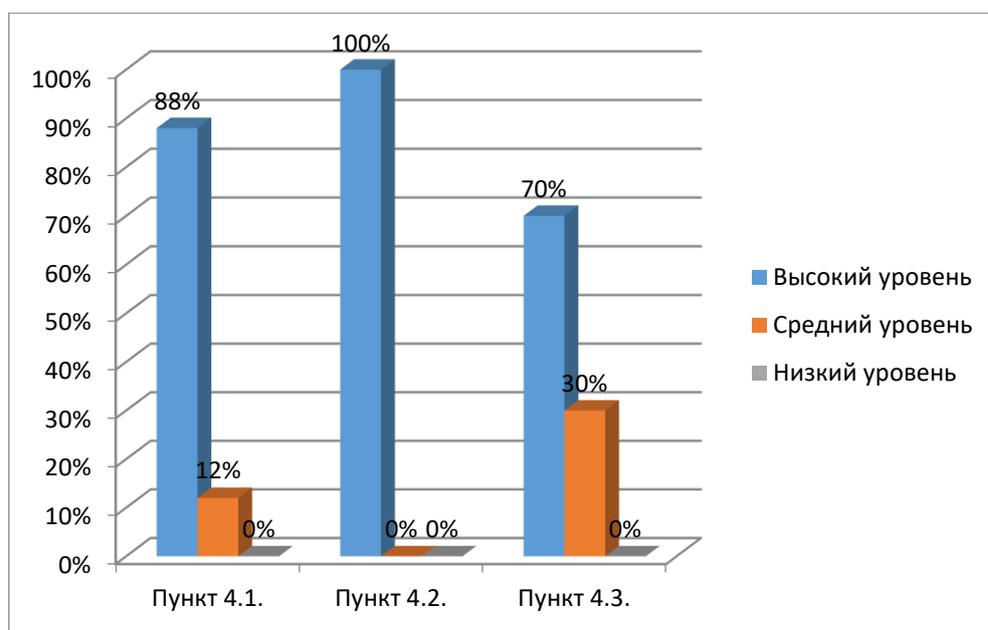


Рис.10. Организация использования средств ИКТ в лицее

Область 5. Признание ОО и отдельных педагогов в профессиональном сообществе, рост профессионализма педагогов и управленческой команды

Вопросы анкетирования:

5.1 Я принимала в текущем году в представлении деятельности лицея в профессиональном сообществе (проведение мероприятий, участие в конкурсах) по вопросам ИКТ; в каком качестве (открытое мероприятие, выступление, мастер–класс, организационная работа др.);

5.2 Я успешно представляла свой личный опыт использования ИКТ в текущем учебном году (указать формы);

5.3 У меня имеются публикации материалов из опыта использования ИКТ;

5.4 Я участвовала самостоятельно или со своими учениками в сетевых проектах (каких?) (Рис.11).

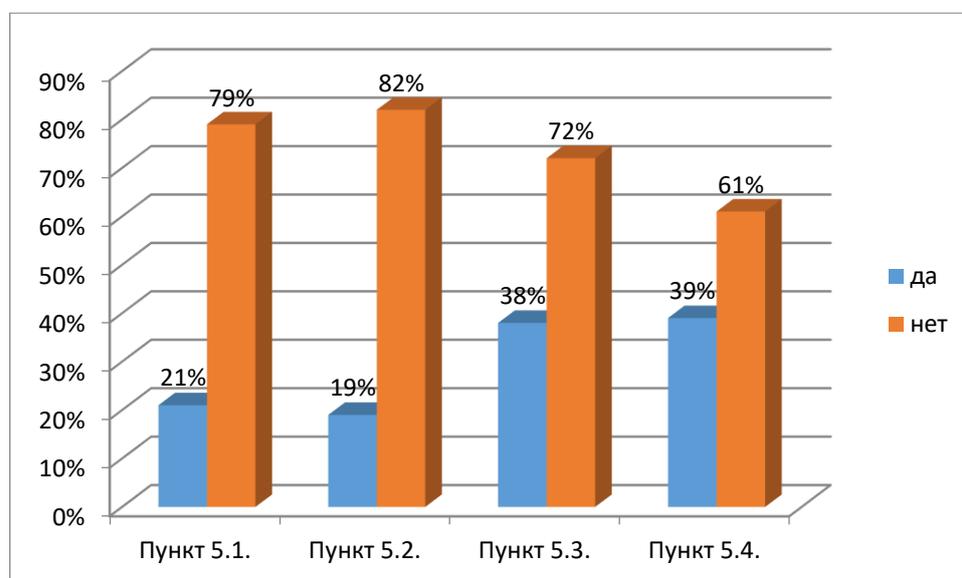


Рис.11. Признание в профессиональном сообществе

В качестве представления своей деятельности в области ИКТ, педагоги указывали:

- участие в сетевых проектах с учащимися,
- публикации статей на различных порталах сети Интернет,
- участие в заочных профессиональных конкурсах,
- участие в вебинарах по данной проблематике,
- участие обучающихся в дистанционных олимпиадах,
- проведение открытых уроков и мастер–классов с использованием

ИКТ.

Опрос обучающихся и родителей

Кроме опросов администрации и педагогов, проводился опрос обучающихся и родителей лицея.

Вопросы анкеты для данных категорий были нацелены, прежде всего, на выяснение:

- оценки уровня участия обучающихся в сетевых проектах (%);
- предпочтение традиционных форм обучения или инновационных по трудозатратам и временным затратам;

- интереса к участию в проектах;
- оценке личностного удовлетворения от полученного образовательного результата.

Для оценки анкеты обучающихся и родителей также использовалась трехуровневая шкала справедливости данного высказывания на основании внутреннего ощущения: часто, иногда, никогда.

Вопросы анкеты в Приложении 1.

Результаты анкетирования обучающихся:

1. 87% опрошенных обучающихся отметили, что в этом учебном году (2020/2021) уроки чаще, чем в предыдущие годы, проводились с использованием компьютерной техники, в ответах присутствовали все предметные области;

- 50% опрошенных, принимали участие в учебных проектах, из них лишь 20% с использованием сетевых технологий;

- большая часть респондентов отметили, что ребенок владеет компьютером на среднем уровне;

компьютеры в обучении нужны для:

- 77% опрошенных обучающихся считают, что для поиска информации и оформления результатов;

- 23% опрошенных детей, выбрали ответ – для обучения в процессе общения;

- 100% обучающихся, которые принимали участие в проектах, отметили, что на подготовку проекта требуется больше временных, трудовых затрат, больше ответственности за свою работу;

- все, участвующие в проектах, отметили, что по сравнению с обычными уроками, учебные проекты интереснее;

- учащимся хотелось бы принять участие в проектах в разных предметных областях.

Результаты анкетирования родителей обучающихся:

- 68% родителей не интересовались, по каким предметным областям проводились уроки с использованием средств ИКТ (об этом говорят совершенно разные ответы детей и родителей);
- 83% родителей начальной лица и пятых классов знают, в каких проектах принимал участие их ребенок, и помогали ему в этом;
- 58% родителей отметили, что их ребенок хорошо владеет компьютером и умеет пользоваться Интернетом;
- отмечают, что Интернет нужен ребенку в основном для общения, причем не связанного с процессом обучения (63%), игр (100%), образовательных целей (20%);
- отмечают, что администрация лица, классный руководитель доводят информацию через Интернет (55%).

Выводы на основании проведенного исследования

На основании анализа результатов анкетирования административно–управленческого звена и педагогов можно констатировать следующее:

1. 87% членов администрации и лишь 15% педагогов считают, что информированность педагогического коллектива о содержании деятельности в рамках информатизации лица находится на высоком уровне и еще 65% педагогов считают информированность – на среднем уровне.

Вывод: необходимо проводить работу по информированию педагогического коллектива в области содержания деятельности по информатизации образовательного процесса с максимальным вовлечением в эту работу самих педагогов, через деятельность педагогических советов, методических советов, заседаний методических объединений, работу проектных групп и др.

2. 90% членов администрации и лишь 23% педагогов считают, что участвуют в освоении и активном внедрении ИКТ технологий в образовательный процесс (среди таких педагогов представители всех образовательных областей). Еще 39% педагогов считают, что используют ИКТ на среднем уровне и в данном направлении им есть куда развиваться и расти.

Вывод: скорее всего, имеет место заниженная самооценка со стороны педагогов, они уже не считают для себя значимым работу с традиционными программами Windows, и имеют в виду, именно, освоение новых ИКТ-технологий (использование облачных сервисов, онлайн-тренажеров и др.).

3. 90% администрации, 83% педагогов и 87% обучающихся считают, что средства ИКТ активно используются на уроках и во внеурочной деятельности. Вывод: на уроках и внеурочной деятельности активно используются ИКТ-технологии, вошедшие в педагогическую практику еще с 2000-х годов. Сегодня компьютерные технологии шагнули далеко вперед, следовательно, необходимы мероприятия по изучению новых возможностей использования ИКТ в образовательном процессе, знакомство с передовыми педагогическими практиками на основе ИКТ-технологий и анализ возможности внедрения этих практик в лицее №1.

4. 75% администрации и лишь 13% педагогов понимают и принимают идеологию использования ИКТ в образовательном процессе.

Вывод: совершенно объяснимо, что администрация придает большее значение информатизации образования и видит именно в развитии этого направления возможность роста качества образования. 60% педагогов ставят этот показатель как средний по значимости. Они сомневаются, и вполне справедливо, в прямой зависимости эффективности обучения и роста качества от использования ИКТ-технологий.

5. И администрация (90%), и педагоги (92%) отмечают, что в лицее лишь эпизодически проводятся мероприятия по распространению опыта использования ИКТ и обмен опытом в этой области.

Вывод: Даже тот опыт, который имеется в лицее остается незамеченным. Нет механизма отслеживания появления удачных педагогических сценариев с использованием ИКТ и их распространения.

6. 66% педагогов не стремятся повышать свою компетентность в области ИКТ. Среди администрации этот показатель гораздо ниже – 35%.

Вывод: пока педагоги не увидят зависимости между использованием ИКТ и результативностью образования, данный показатель будет оставаться низким. Следует отметить, что под результативность образования стоит понимать не только оценки, получаемые на ОГЭ и ЕГЭ, но и личностные результаты обучающихся, которые с 2021 года планируется учитывать при поступлении ВУЗы в виде портфолио достижений. Следовательно, нужно обратить большее внимание на мероприятия по изучению нового Федерального государственного стандарта общего образования, особенно в части требований к достижению личностных результатов обучающихся.

7. 90% администрации отметило, что в лицее используются организационно–управленческие технологии на базе ИКТ: официальный сайт лицея, электронный журнал и электронный дневник, однако связь между использованием этих организационно–управленческих технологий и повышением эффективности управления никогда не изучался, а поэтому вызвал затруднение.

Вывод: провести исследование влияния использования электронного журнала и дневника на качество образования.

8. 100% педагогов отметили, что вся информация доводится до сведения коллектива через оперативные совещания и доску объявлений (средства ИКТ не используются). 12% педагогов отметили улучшение взаимодействия с коллегами с началом использования электронной почты. 20% – улучшение взаимодействия с учениками и родителями в связи с появлением электронного журнала.

Вывод: необходимо изучить инновационный опыт использования ИКТ в организационно–управленческой практике и внедрить данный опыт в лицей.

9. В лицее имеется вся необходимая нормативная база для использования ИКТ (Положения, приказы, инструкции).

10. 100% администрации и педагогов отметили возможность доступ к средствам ИКТ (предметные кабинеты, оборудованные компьютерами, мобильный класс, библиотека).

Вывод: можно отметить хорошее оснащение лицея компьютерной техникой.

11. Однако лишь 70% педагогов отметили возможность получить консультацию по вопросам использования ИКТ.

Вывод: необходимо предложить комплекс мер по оказанию консультативной помощи нуждающимся педагогам в различных форматах: очная, заочная, используя помощь «продвинутых» обучающихся.

12. 19% педагогов представляли свою педагогическую деятельность с использованием ИКТ, 21% – проводили открытые мероприятия с использованием ИКТ, 28% педагогов имеют опубликованные работы из опыта использования ИКТ, однако лицей не представляла свою деятельность (именно как образовательная организация в целом) в области использования ИКТ в профессиональных сообществах.

Вывод: необходимо обобщить и систематизировать весь накопленный опыт в области использования ИКТ в образовательной деятельности и запланировать участие в мероприятиях, которые позволят позиционировать лицей, как образовательную организацию, работающую в направлении расширения использования ИКТ в учебно–воспитательном процессе.

13. 58% родителей отмечают, что дети хорошо владеют компьютером, но при этом 63% – отмечают, что используется компьютер не для образовательных целей.

Резюмируя предшествующие рассуждения, можно сказать, что лицей прекрасно оснащен компьютерной техникой и мультимедийным оборудованием, доступ в Интернет возможен из любого кабинета, в котором установлен компьютер. У педагогов, не имеющих в кабинете компьютерной техники, есть возможность работы в сети Интернет из школьной библиотеки.

Лицей использует электронный журнал Дневник.ру еще с 2020 года. Лицей участвует в региональном проекте «Электронная школа» (пока не так ярко, как хотелось бы). Педагоги лицея (39%) совместно с учениками принимают участие в сетевых проектах, предлагаемых педагогами других

образовательных организаций, но при этом сами не инициировали ни одного сетевого проекта.

Лицей укомплектован педагогическим коллективом средний возраст, которого 39 лет, что, несомненно, является конкурентным преимуществом образовательной организации. Но, тем не менее, 83% педагогов считают, что они уже активно используют ИКТ в учебной и внеурочной деятельности, не очень стремясь к изучению новых сетевых технологий.

В лицее не отработан механизм выявления и распространения новых педагогических практик с использованием возможностей ИКТ. Нет механизма оценки результативности использования этих практик.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о недостаточном использовании ИКТ технологий в области организации взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса. Деятельность МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска в области использования ИКТ была представлена профессиональному сообществу в виде деятельности отдельных педагогов, которые проводили мастер–классы, открытие мероприятия с использованием ИКТ, публиковали свой опыт в различных изданиях.

Однако, лицей не подготовил и не провел ни одного вебинара, не представлял обобщенный опыт работы в данном направлении ни на одной конференции и ни в одном конкурсе. Лицей не достаточно активно привлекает родителей обучающихся к образовательной деятельности. Всего 32% родителей лицея были в курсе участия ребенка в проектах (в том числе в сетевых проектах). Именно поэтому и встала задача разработать модель такой информационной среды, в которой будут учтены все вышеперечисленные недостатки, которая позволит вывести МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска на качественно другой, более высокий уровень использования ИКТ в образовательной деятельности.

2.2. Программа внедрения информационных систем в образовательных учреждениях

Описание модели внедрение информационных систем в образовательных учреждениях «Цифровой лицей»

Для разработки и внедрения модели информационно–образовательной среды «цифровой лицей» в сентябре 2021 года была создана проектная группа из числа административной команды лицея. Проектной группе предстояло решить следующие задачи:

- разработать элементы модели информационно–образовательной среды «цифровой лицей»;
- наполнить элементы содержанием, которое способствовало бы развитию медиакультуры всех участников образовательного процесса;
- ознакомить педагогический коллектив с моделью информационно–образовательной среды «цифровой лицей»;
- создать условия для максимального включения педагогов в процесс реализации данного проекта.

При разработке модели были проанализированы литературные источники, с целью выяснения точек зрения специалистов, занимающихся вопросом информатизации образования, на возможную структуру информационно–образовательной среды образовательной организации.

Главным результатом проведенного анализа следует считать: данная среда с одной стороны – программно–технический комплекс, с другой стороны – это педагогическая система, которая предполагает наличие определенного уровня компетентности педагогов лицея для решения профессиональных задач с использованием ИКТ.

Следовательно, при организации информационной среды лицея в модель необходимо заложить такие элементы, которые будут отражать эти стороны, и способствовать их развитию.

Так как в МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска все педагоги обладают базовыми навыками использования ИКТ, кроме того, решен вопрос доступности средств ИКТ для педагогов и обучающихся (т.е. программно–техническая составляющая практически обеспечена), в числе наиболее важных, были рассмотрены следующие положения:

- новая информационно–образовательная среда должна являться инструментом управления образовательными инновациями;
- инструментом организационных перемен в лицее;
- гарантировать поддержку и обучение педагогического коллектива новым технологиям.

Разработанная модель информационно–образовательной среды МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, базируется на четырех компонентах: организационно–управленческом, методическом, образовательном, технологическом. Для каждого компонента было разработано примерное содержание. Все компоненты модели связаны между собой, изменение содержания одного компонента, приведет к изменению в содержании других и изменению всей среды в целом (Рис.12).

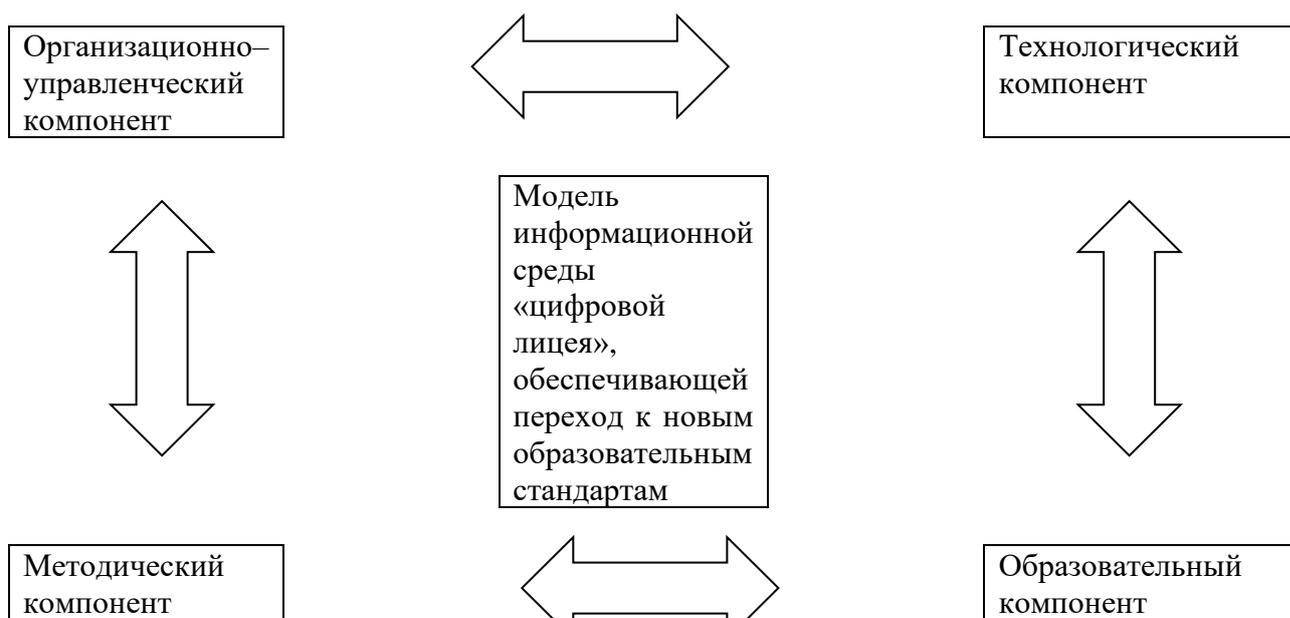


Рис.12. Модель информационной среды МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска

На данной схеме не хватает только человека: и создателя, и наблюдателя, которые, несомненно, должны быть, поскольку кому-то нужно оценивать корректность, точность и полезность созданной модели.

Невозможно избежать влияния человека на процесс создания модели и запретить тем, кто ее оценивает, проявлять свое отношение к ней. А поэтому, в модель добавлена еще одна составляющая – отношение к нововведениям педагогического коллектива (Рис.13).

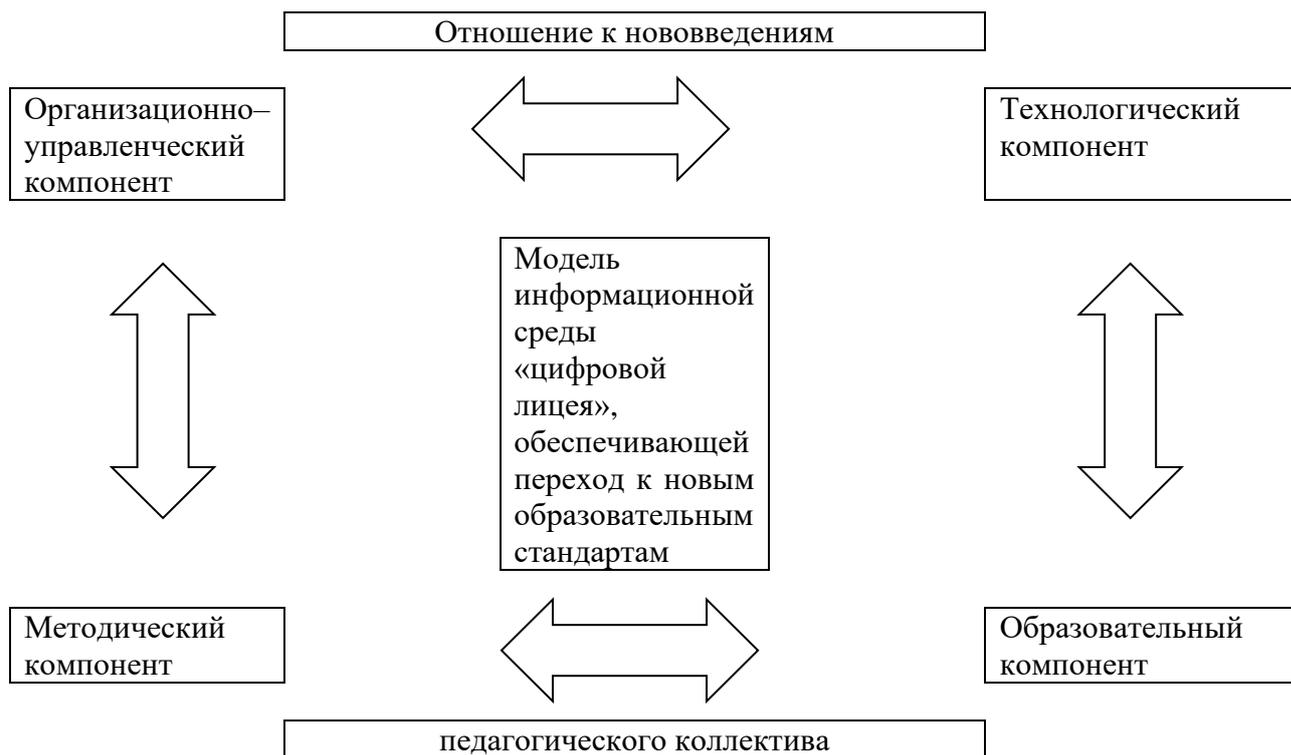


Рис.13. Модель информационной среды МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска

На педагогическом совете, который состоялся 1 ноября 2021 года, всему коллективу было представлено перспективное направление развития лицея на ближайшие пять лет – «Внедрение модели информационно-образовательной среды «цифровой лицей» и сама модель информационно-образовательной среды МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска.

Заручившись поддержкой педагогов и руководителей структурных подразделений лицея (социально-педагогической, методической, информационной), проект «Модель информационно-образовательной среды

«цифровой лицей» был вынесен на общешкольную Конференцию и получил одобрение со стороны обучающихся и родителей (законных представителей).

Ожидаемые результаты (критерии результативности проекта):

- Функционирующая в соответствии с моделью информационно–образовательная среда «цифровой лицей».
- Появление новых образовательных результатов и повышение мотивации обучающихся к обучению.
- Признание МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска и отдельных педагогов в профессиональном сообществе как лицей, активно использующей ИКТ в управлении и образовательном процессе.
- Участие 50% родителей в проектах (в том числе с использованием ИКТ технологий), реализуемых лицеем.

Рассмотрим содержательное наполнение каждого компонента модели.

Организационно–управленческий компонент модели

Цель: создание в лицее электронного информационного обмена, планирования деятельности и регулирования процессов внутреннего взаимодействия.

Задачи:

- создать внутренний (закрытый) сайт лицей;
- разработать нормативно–правовое обеспечение, регулирующее использование внутреннего информационного обмена;
- организовать электронный внутренний документооборот;
- обеспечить эффективное управление школой за счет автоматического контроля выполнения, прозрачности деятельности всей организации на всех уровнях;
- обеспечить соблюдение законодательства;
- разработать систему «обратной связи» лицей – родители.

Процесс изменения организационной и деятельностной культуры организации возможен при следующих условиях:

- если идеология изменений понятна всем членам педагогического коллектива и принята большинством;
- если созданы оптимальные условия поддержки и сопровождения педагогов в инновационной деятельности;
- если осуществляется постоянный мониторинг инновационного процесса;
- если инновационная деятельность создает для всех участников образовательного процесса дополнительные возможности и сферы самореализации.

Реализация организационно–управленческого компонента модели информационной среды «цифровой лицей» предполагает создание в лицее условий, когда все организационные процессы, вся управленческая практика, а вслед за ними и методическая работа начинают осуществляться во внутренней информационной среде.

В первую очередь речь идет о процессах информирования и инфообмена, мониторинга, обсуждения и принятия решений, внутреннего обучения и обмена опытом. Ожидаемый результат от внедрения представлен в таблице 7.

По мнению А.Л.Семенова, в процессе информатизации образования именно учитель является критическим фактором, поскольку массовый учитель в принципе ориентирован на сохранении существующей системы образования.

Переориентация его на новую парадигму образования, основанную на ИКТ – большая проблема для общества. Именно поэтому, для успешной работы в инновационном режиме важно подготовить педагогов, обучая их, поддерживая, создавая условия для успешной деятельности.

Цель: Создание системы обучения и поддержки педагогов.

Таблица 7 – Показатели результативности внедрения организационно–управленческого компонента модели

| Показатели | Критерий результативности |
|--|---|
| 1. Разработано Положение о системе электронной почты МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска | Положение разработано и принято. |
| 2. Разработано Положение о внутреннем (закрытом) сайте МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска «Учительская. ру» | Положение разработано и принято. |
| 3. Разработка и создание внутреннего сайта «Учительская. ру» | Внутренний сайт создан и функционирует. Все пользователи (администраторы сайта, председатели МО, педагоги) выполняют обязанности, прописанные в Положении о внутреннем сайте. |
| 4. Разработано нормативно–правовое обеспечение о внутришкольной системе информационного обмена | Разработаны, приняты и введены в действие локальные акты, приказы и распоряжения |
| 5. Стандартизация форм всех документов | Разработаны и используются 100% педагогов шаблоны отчетов, заявки, формы для заполнения |
| 6. Повышение уровня взаимодействия между участниками образовательного процесса с использованием ИКТ Повышение уровня взаимодействия (по итогам анкетирования «Область 3. Внедрение новых технологий в управленческую практику, в область информирования и взаимодействия участников образовательного процесса») | Администрация – педагоги до 80% Педагоги – педагоги до 100% Педагоги – учащиеся до 70% Педагоги – родители до 50% |
| 7. Уровень принятия использования новых организационно | управленческих технологий на базе ИКТ среди педагогов |
| 8. Соблюдение действующего законодательства, в том числе, в области использования ИКТ | Исполнение законов – 100% |

Задачи:

- создать внутренний сайт обучающих материалов;
- расширить возможности повышения квалификации педагогов лица;
- изучить возможности сетевых сервисов для использования в педагогической практике;

- организовать изучение педагогами возможностей сетевых инструментов и облачных сервисов;
- разработать систему виртуальных семинаров и педсоветов;
- обеспечить положительную динамику качественного участия педагогов во всех рейтинговых мероприятиях района, города, области.

Основными содержательными компонентами обучения педагогов работе в инновационной среде являются:

- понимание специфики новых образовательных результатов (требования ФГОС) и роли ИКТ как важного инструмента достижения этих результатов;
- формирование у педагогов понимания педагогических возможностей интернет–сервисов и интерактивного оборудования;
- технологические умения, связанные с работой в инновационной среде (освоение практик работы с интернет–сервисами и интерактивным оборудованием).

Для достижения результата, обучение должно носить деятельностный характер. Итог обучения – это учительский проект.

Основные компетенции, которыми должен овладеть педагог по итогам обучения:

- понимание возможностей и ограничений использования интернетсервисов и интерактивного оборудования;
- формирование «сценарного мышления» – готовности педагога соотносить возможности конкретных ИТ–инструментов и педагогических задач.

Ожидаемые результаты от внедрения проекта приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели результативности внедрения методического компонента модели

| Показатели | Критерии результативности |
|---|--|
| 1. Прохождение курсов программы Intel® «Обучение для будущего» из серии «Элементы»: https://edugalaxy.intel.ru/ | <ul style="list-style-type: none"> – Методы оценивания в классе XXI века – Методы сотрудничества в классе XXI века – Критическое мышление при работе с данными – Модель «1 ученик – 1 компьютер» – мотивация обучающихся – Проектное обучение или прохождение курсов в дистанционной форме – Курсы по выбору прошли 100% педагогов |
| 2. Изменение профпозиции педагогов | 100% педагогов понимают идеологию новых образовательных стандартов и роль ИКТ для их реализации (анкетирование) |
| 3. Обучение педагогов по программе «Дистанционное обучение» | 2021–2022 гг. – не менее 2 человек 2022–2023 гг. – не менее 2 человек 2023–2024 гг. – не менее 2 человек 2024–2025 гг. – не менее 2 человек |
| 4. Обучение педагогов новым возможностям системы Дневник.ру, в том числе организация дистанционного обучения | 100% педагогов работают в системе Дневник.ру |
| 5. Создание системы сетевого консультирования педагогов по работе с интернет-ресурсами | Создан внутренний (закрытый) сайт «Обучалка» |
| 6. Участие педагогов во всех рейтинговых мероприятиях района, города, области | 2021–2022 гг. – до 80% педагогов 2022–2023 гг. – до 90% педагогов 2023–2024 гг. – до 100% педагогов |
| 7. Участие педагогов совместно с учащимися в предметных, межпредметных, метапредметных проектах | 2021–2022 гг. – до 50% педагогов 2022–2023 гг. – до 60% педагогов 2023–2024 гг. – до 70% педагогов 2024–2025 гг. – до 80% педагогов |
| 8. Освоение и внедрение в образовательный процесс современных технологий | Разработки уроков, проектов, дидактических материалов с использованием интерактивных технологий педагогического взаимодействия |
| 9. Проведение виртуальных педагогических советов и методических семинаров по тематике связанной с новыми образовательными программами | 2021–2022 гг. – 1 виртуальный семинар |
| 10. Организация информационной поддержки образовательной деятельности на основе информационных технологий в области библиотечных услуг | Работа медиатеки |
| 11. Организация своих, вступление в ресурсные центры других школ по выбранной тематике | Работа ресурсного центра Интернет – технологий в обучении – универсальный инструментов для формирования информационной культуры. |

Образовательный компонент модели

В тексте национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» написано, что «...важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни. ...В школе будет обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем. Ребята будут вовлечены в исследовательские проекты и творческие занятия, чтобы научиться изобретать, понимать и осваивать новое, выражать собственные мысли, принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности».

Очевидно, что при таком подходе одной из ключевых компетенций, актуализирующихся в системе школьного образования, становится формирование информационной культуры ученика.

Современная образовательная среда может строиться на использовании различных сетевых инструментов: блогов, сервисов Google, лент времени и др.

Что может стать критерием отбора сетевых сервисов для образовательной среды лицей? Только способность педагога сопрягать возможности сервиса с конкретными образовательными задачами, создавать «педагогические сценарии» использования сетевых сервисов в образовательной практике.

Цель: Внедрение практик, ориентированных на получение современных образовательных результатов.

Задачи:

- создать условия для использования интернет–технологий и цифровых инструментов в учебном процессе на уроках, внеурочной деятельности, воспитательном процессе;
- создать условия для реализации предметных, метапредметных, социальных проектов в рамках урочной, внеурочной деятельности, а также в рамках работы детских объединений классов и лицей;

- развивать самоорганизацию труда и самообразования обучающихся;
- создать интерактивный электронный контент по всем учебным предметам;
- создать условия для расширения зоны индивидуального обучения;
- обеспечить дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса: обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, представителей общественности, специалистов органов управления в сфере образования;
- организовать сетевое взаимодействие лица с другими образовательными организациями, организациями сферы, учреждениями культуры, учреждениями дополнительного образования, здравоохранения, спорта;
- обеспечить мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса.

Ожидаемые результаты от внедрения проекта представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Показатели результативности внедрения образовательного компонента модели

| Показатели | Критерий результативности |
|---|--|
| 1. Участие обучающихся в проектной деятельности лица. 1 ученик – 1 проект | 2021–2022гг. до 50% обучающихся 2022–2023гг. до 60% обучающихся 2023–2024гг. до 70% обучающихся 2024–2025гг. до 80% обучающихся |
| 2. Создание электронного контента по всем учебным предметам и размещение в сетевых папках школьного файлового хранилища, которое является закрытым для пользователей интернета. | Электронный контент создан 2020–2021 гг. – по 30 % предметов 2021 – 2022 гг. – по 40% предметов 2022–2023 гг. – по 50% предметов 2023–2024 гг. – по 60% предметов 2024–2025гг. до 80% предметов |
| 3. Появление у обучающихся новых образовательных результатов, в том числе повышение ИКТ – компетентности | повышение качества обученности; повышение качества участия в конкурсах, НОУ, олимпиадах и др. по сравнению с предыдущими годами |

Продолжение таблицы 9

| | |
|--|---|
| 4. Дистанционное обучение обучающихся количество охваченных обучающихся | 2021–2022гг. – до 5% 2022–2023 гг. – до 10% 2023–2024 гг. – до 15% 2024–2025гг. до 20% 2025–2026гг.–до 25% |
| 5. Развитие издательской деятельности | Выход школьной газеты «Точка.ру» один раз в месяц |
| 6. Разработка Соглашения (разрешения) с родителями о возможности публикации успехов ребенка и его учебных работ в сети | Интернет Соглашение разработано. Информация о разрешении (отказе) публикации в сети Интернет собрана от каждого родителя (законного представителя). |
| 7. Вовлечение обучающихся в систему дополнительного образования через организацию проектной деятельности в воспитательной работе | 100% занятость обучающихся в системе дополнительного образования |
| 8. Снижение числа негативных социальных проявлений молодежи (кол–ва стоящих на учете в ПДН, на ВШУ). | 2021–2022 гг. – на 10 % 2022 – 2023 гг. – на 20% 2023–2024 гг. – на 30% 2024–2025 гг. – на 40% |
| 9. Создание портфолио (или блога) учащегося. | 100% охват обучающихся, т.е. каждый ученик должен иметь портфолио |
| 10. Привлечение родителей к совместной проектной деятельности с детьми | 2021–2022гг. – до 5% родителей 2022–2023 гг. – до 10% родителей 2023–2024 гг. – до 15% родителей 2024–2025гг. до 20% родителей |
| 11. Повышение заинтересованности родителей (законных представителей) в получении информации об успехах (проблемах) ребенка через интернет (портал Дневник.ру, Я–Класс и др.) | Увеличение 2021–2022 гг. – на 10 % 2022 – 2023 гг. – на 20% 2023–2024 гг. – на 30% 2024–2025 гг. – на 40% по итогам мониторинга активности работы в Дневник.ру |
| 12. Существует сетевое взаимодействие с ресурсными центрами других школ | Участие в работе ресурсного центра педагогов математики (создание своего ресурсного центра) |
| 13. Участие родителей во всех мероприятиях района с растущей результативностью (не ниже 3 места) | Количество призовых мест на конкурсах, соревнованиях на школьном, районном, городском, федеральном уровне |
| 14. Ликвидация педагогической и психологической безграмотности родителей в вопросах воспитания детей | Снижение обоснованных жалоб со стороны педагогов, детей на действия родителей по вопросам воспитания. Способность родителей решать конфликтные ситуации самостоятельно |

Окончание таблицы 9

| | |
|--|---|
| 15. Систематическое участие родительской общественности в проведении педагогических советов, школьных конференций | Доля родителей, принявших участие в общешкольных мероприятиях, в сравнении с предыдущим периодом. В течение 1-го года – не менее 10%, 2-го года – 20%, 3-го года – 40%, 4-го года – 50%, 5-го – более 80% |
| 16. Систематическое издание на сайте просветительского бюллетеня для родителей (с периодичностью 1 раз в четверть) | Количество обращений родителей за консультациями по вопросам воспитания детей в сравнении с предыдущим периодом |

Технологический компонент модели

Реализация инновационной модели информационно–образовательной среды образовательного учреждения невозможна без технологической компоненты.

При формировании модели «цифровой лицей» желательно иметь следующее оснащение:

- интерактивный холл (информационный экран для трансляции актуальной информацией);
- медицентр (компьютеры с выходом в Интернет, оснащенные поисковыми системами, специализированными библиотечными программами);
- административные кабинеты (компьютерное оборудование с установленным специализированным программным обеспечением (почтовые программы, программа составления расписания и др.);
- актовый зал (мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран, микрофоны, усилители, аудиосистема и др.);
- конференц–зал (мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран);
- учебные кабинеты (компьютер, проектор, интерактивная доска, документ–камера, веб–камера, аудиоклонки);

- стационарные компьютерные классы (программное обеспечение, выход в Интернет);
- мобильный класс (программное обеспечение, выход в Интернет);
- серверная (сервер, контент–фильтр);
- система видеонаблюдения (видеокамеры в предметных и административных кабинетах, коридорах лицея, по периметру лицея со стороны улицы);
- система контроля доступа в лицей (турникеты, проход по электронным пропускам);
- цифровые лаборатории по всем предметам.

Цель: обеспечение технико–технологической стороны образовательного процесса.

Задачи:

- обеспечить информационную открытость образовательной организации;
- обеспечить канал работы в сети Интернет;
- обеспечить необходимую скорость передачи данных при работе в сети Интернет;
- поддерживать в рабочем состоянии интерактивное оборудование учебных кабинетов и оборудование, размещенное в других цифровых зонах лицея;
- проводить просветительские мероприятия по организации безопасной работы обучающихся, родителей и работников лицея в сети Интернет;
- осуществлять контентную фильтрацию всех компьютеров, подключенных к интернету;
- обеспечить заключение договоров со сторонними организациями.
- Ожидаемые результаты от внедрения проекта в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели результативности внедрения технологического компонента модели

| Показатели | Критерий результативности |
|--|--|
| 1.обеспечение канала работы в сети Интернет | заключен договор с Интернет–провайдером |
| 2. использование мобильного компьютерного класса всеми заинтересованными педагогами | используют в урочной деятельности – до50% педагогов во внеурочной деятельности – до 30% педагогов |
| 3. техническая поддержка педагогов при проведении уроков с использованием мобильной техники | Техническая поддержка оказывается 100% педагогов, которые обратились за помощью |
| 4. создание нормативно–правовой базы для регламентации работы и обеспечения безопасности в сети Интернет | Разработаны и утверждены локальные акты, регулирующие работу в сети Интернет. Все педагоги ознакомлены с данными документами. |
| 5. Непрерывная модернизация технических средств обучения | Запланировано выделение средств на ежегодное пополнение (замену) компьютерной техники и приобретение программного обеспечения |
| 6. Осуществление текущих работ по настройке техники, устранения неполадок | 100% интерактивной техники находится в рабочем состоянии |
| 7. Разработка программы просветительских мероприятий по обеспечению безопасной работы в Интернете обучающихся, родителей | Программа разработана и реализуется. |
| 8. Разработка Положения об использовании сети Интернет в МАОУ СОШ №125 | Положение разработано и принято |
| 9. Создание электронных паспортов кабинетов | Электронные паспорта имеются у 100% кабинетов |
| 10. Информационная открытость ОО | Вход во все цифровые зоны лица с главной страницы официального школьного сайта http://www.school125.edusite.ru/ |

2.3. Итоговый этап экспериментальной работы

Известно, что каждая жизнеспособная модель не является абстрактным типовым решением. Каждая организация использует определенный контекст, в результате чего возникает неповторимая «история», которую пишут конкретные люди, используя свой личный смысл, цели и интересы.

Как утверждает статистика, более половины внедряемых в организациях изменений завершается неудачей. В середине прошлого века проблема

управления изменениями оказалась в центре внимания многих ученых — специалистов по управлению, таких как Герберт Шепард, Курт Левин, Дэвид Глейчер, Артур Литл и др. Изучив основополагающие факторы успешного внедрения изменений и управления ими, администрация МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска приступила к внедрению проекта «Модель внедрения информационных систем в ОУ : «Цифровой лицей».

Такие большие изменения, которые планируется произвести в лицее, затрагивающие профессиональную компетентность всех без исключения педагогов, можно произвести только сверху и лишь по сценарию «жестких изменений». Для проведения таких изменений необходим лидер властный и твердый, ориентированный на достижение улучшений в работы, именно таким лидером является директор нашей лицея. Логика технологии «жестких изменений» заключается в прохождении нескольких последовательных этапов: диагностика – проектирование – осуществление.

Первым и очень важным шагом, который должен предпринять руководитель при планировании изменения – доведение до сотрудников сведений о необходимости, неотложности и полезности внедрения изменений. Поэтому в течение всего 2020/2021 года в лицее проходила информационная кампания, целью которой было обеспечение необходимого уровня осведомленности всех педагогов о процессах, происходящих внутри и вокруг организации, и повышение степени их неудовлетворенности текущей ситуацией, что стимулировало осознанное желание изменить ее. Директору лицея удалось довести до сознания работников понимание, что изменения необходимы, причем были найдены такие слова, что всем сотрудникам стало понятно, что вводимые изменения не на один день, возвращения к прежнему состоянию уже не будет.

В течение 2020–2021 учебного года проводилась диагностика материально–технических, кадровых, информационных условий МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска. На основании этой

диагностики был составлен SWOT–анализ состояния процесса информатизации в лицее (таблица 1). В этом же году было проведено исследование уровня использования ИКТ в управленческой, методической и образовательной деятельности МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска.

Результаты исследований и выводы, сделанные на их основании, доводились до сведения всего педагогического коллектива через педагогический совет, методические совещания, заседания методических объединений, обсуждались коллективом. Вопрос о необходимости изменений в структуре информационно–образовательной среды лицея выносился на общешкольную конференцию. Все участники образовательного процесса согласились, что ИОС лицея требует изменения и развития, что согласуется с требованиями нового Федерального государственного стандарта.

Второй шаг – это создание проектной группы для разработки проекта «Модель внедрения информационных систем в ОУ: «Цифровой лицей». Группа была создана из представителей администрации лицея и председателей предметных методических объединений. За два месяца (сентябрь, октябрь 2021 года) модель была создана и представлена всему коллективу лицея на педагогическом совете 1 ноября 2021 года, а также заинтересованной родительской общественности и представителям ученических коллективов на общешкольной конференции 17 декабря 2021 года. За каждый компонент модели были назначены ответственные руководители. Они, сформировали рабочие группы для разработки и реализации проектов в рамках данного компонента.

Наблюдая за эмоциональным восприятием информации, озвученной на педагогическом совете, высказываемыми мнениями, предложениями, стало ясно, что далеко не все сотрудники лицея с энтузиазмом восприняли грядущие перемены. На лицах некоторых читалось сомнение в успехе выбранного направления развития лицея, и даже, скептицизм. Используя некоторое давление на коллектив и административный ресурс, решение о реализации проекта «Модель внедрения информационных систем в ОУ : «Цифровой

лицей» было принято. В данной ситуации было логично ждать от некоторых педагогов сопротивления нововведениям, а также деятельности внутри коллектива, направленной на саботирование принятых решений.

Руководители, ответственные за реализацию отдельных компонентов модели, к этому были готовы. Ученые, занимающиеся вопросами управления изменениями, считают, у любого сопротивления есть первопричина. Все люди имеют разные ценности, представления, цели, психологические особенности, воспитание, знания, опыт, желания, страхи, потребности, сомнения. Другими словами, люди сопротивляются, когда не чувствуют себя в безопасности, когда находятся в неопределенном положении. Изменения, которые планируются в лицее, затронут профессиональную компетентность всех педагогов, не зависимо от возраста и предметной направленности, а как было выяснено ранее, далеко не все педагоги стремятся развивать свою компетентность в области информационных технологий. Поэтому недовольство некоторых членов коллектива можно было предвидеть.

Единственный и наилучший способ узнать истинные причины сопротивления — поговорить с людьми. Это и должны были сделать руководители проектов. Поговорить с каждым, успокоить, найти нужную аргументацию, почему нужно перешагнуть через свой страх. Известно, что на пути от отрицания к присоединению к нововведениям человек проходит несколько стадий (Рис.14.)

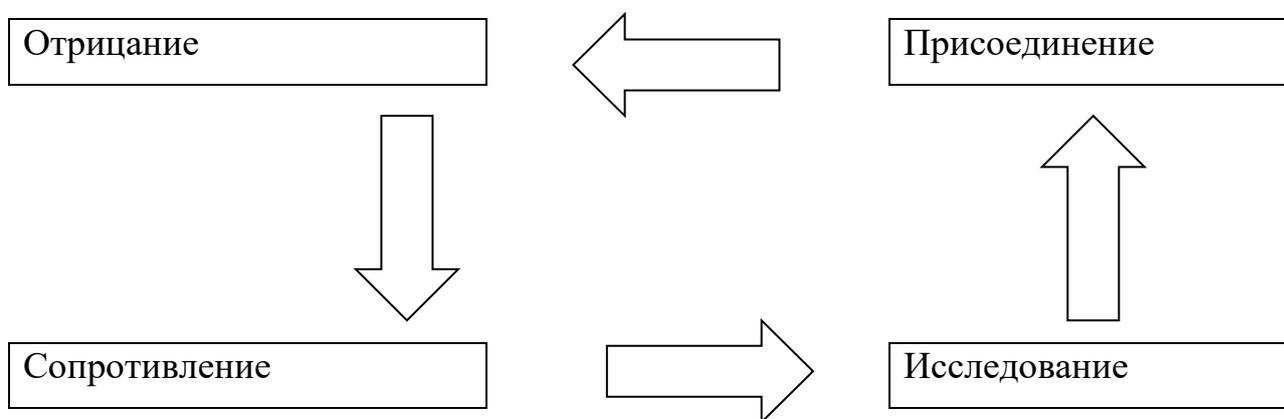


Рис.14. Четырехфазная модель отрицания изменений, сопротивления им, исследования и присоединения к нововведениям

Соппротивление – не самая сложная фаза на пути перехода от отрицания к полному присоединению и активному участию. Первой и самой сложной фазой является отрицание.

Для того чтобы привести коллектив к фазе присоединения, нужно активно вовлекать его в исследования, тогда сотрудники смогут изучить и оценить достоинства предложенных изменений. Кроме того, необходимо в достаточно сжатые сроки предпринять конкретные шаги по реализации новшеств, чтобы укрепить уверенность в правильности принятых решений в сознании людей, которые поверили в необходимость, привлекательность и реальность предлагаемых изменений и полны энтузиазма по этому поводу, и продемонстрировать несостоятельность выводов, сделанных противниками изменений.

Такой шаг был сделан. Это создание внутреннего сайта «Электронная учительская». При создании внутреннего сайта использовался опыт ГБОУ №296 Фрунзенского района Санкт–Петербурга.

1. В течение недели произведена обязательная регистрация googleаккаунта (создание почтового ящика в службе gmail) всеми педагогами лицея. Разработано, принято и введено в действие положение об использовании электронной почты в ОУ. Все внутренние информационные потоки начали распределяться через электронную почту.

2. Разработано, принято и введено в действие положение о внутренней системе информационного обмена «Учительская.ру», реализованного при помощи инструмента GoogleSite.

3. На Главной странице сайта – информационная лента образовательных событий районного, городского, федерального масштаба, «Не забыть» (важное!) и «Замещение уроков». Содержание (постоянно обновляющееся, актуальное) этих разделов позволяет всем педагогическим работникам быть в контексте происходящего в системе образования – от федерального уровня до уровня собственного образовательного учреждения.

Динамичная система информирования в то же время является и низкозатратной с точки зрения временного ресурса, не требует специальных встреч коллектива.

4. С главной страницы сайта можно дать заявку на питание класса и заявку на выполнение ремонтных работ. Это уже ноу–хау лицея. Для лицея это актуально, так как охват горячим питанием составляет 100% и у классных руководителей существовала проблема подачи заявки на питание (особенно в начальной лицее, так как нужно было оставить класс и отнести эту заявку в другой блок лицея).

5. Все документы, необходимые для работы (отчеты, шаблоны, формы для заполнения, заявки), также размещены на внутреннем сайте лицея, что удобно для педагогов и администрации. Удобство введения стандартизованных форм всех документов и легкий доступ к этим формам облегчает работу, как для администрации, так и для сотрудников.

6. С момента введения в действие положения о сайте «Учительская.ру» заявки, отчеты и иная внутренняя документация – принимаются в электронном виде. «Бумажные» форматы постепенно уходят из обихода.

7. На сайте создан общешкольный коллективно заполняемый план проведения контрольных работ.

В дальнейшем планируется расширение возможностей использования электронной учительской.

Эффект от использования электронной учительской не заставил долго ждать. Опрос, проведенный через месяц начала использования электронной учительской показал, что все 100% педагогов положительно оценивают нововведение.

При опросе многие высказали мнение, что вообще не понимают, как же они обходились без нее раньше, появились предложения по новым направлениям использования электронной учительской, например, поздравление коллег с днем рождения. Положительный эффект достигнут.

Настроение в коллективе начало изменяться.

У лица появилась возможность на практике проверить модель «критической массы» Адамса (Рис.15), которая раскрывает потрясающую закономерность: как только выяснится, что 25–30% членов организации активно поддерживают (явным образом, вслух, упорно) предложенную идею, успех становится неизбежным.



Рис.15. Модель создания критической массы для изменений (автор Джон Адамс)

Любая управленческая модель подразумевает сочетание «мягкой» и «жесткой» частей. «Одновременный подход» может позволить избежать многих болезненных моментов благодаря созданию сильной корпоративной культуры, направленной на соблюдение интересов всех сотрудников.

Если реализация «Организационно–управленческого» и «Технологического» компонентов планируется осуществлять сверху по «жесткому сценарию», то при реализации «Методического» и «Образовательного» компонентов модели, наиболее приемлемой, на мой взгляд, является технология «мягких изменений» и использование тактической модели «постепенного наращивания».

При использовании модели «постепенного наращивания» организация может предпринимать некоторые пробные, экспериментальные шаги, анализируя и освещая подробно каждый сделанный шаг.

Таким образом, пошаговое изменение будет проходить до тех пор, пока у руководства не появится четкого видения положения организации в будущем. К преимуществам данной модели можно отнести следующие факты:

- данная модель позволит избежать многих ошибок при проведении перемен;
- данная модель позволит руководителям легче преодолеть сопротивление со стороны сотрудников;
- позволит сократить риски принятия решений;
- позволит осуществить прорыв наиболее эффективным способом, с наименьшими негативными последствиями.

Как уже отмечалось ранее, целью реализации методического компонента является создание системы внутреннего обучения и поддержки педагогов.

Данная цель может быть реализована разными путями. Рабочая группа наметила один из возможных маршрутов реализации в плане.

В области повышения квалификации педагогического состава, предлагается воспользоваться курсами от образовательных организаций, которые имеют аккредитацию в данной сфере деятельности, например, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, дистанционные курсы, предлагаемые образовательными порталами, имеющими поддержку в профессиональной среде, например, Образовательная галактика Intel (<https://edugalaxy.intel.ru>).

Уже после утверждения плана реализации Методического компонента модели на адрес лица поступили предложения от частных образовательных учреждений дополнительного образования о программах дополнительного профессионального образования в области организации дистанционного обучения, которые показались нам интересными, и, возможно, лицей

воспользуется данными предложениями. Будут ли они действительно интересными и эффективными, покажет время.

В план реализации Методического компонента включены проекты, которые уже были разработаны и успешно реализованы другими образовательными организациями. Так, разработка и внедрение проекта «Виртуальный педагогический совет», создание внутреннего сайта «Обучалка» заимствована у ГБОУ №296 Санкт–Петербурга, идея создания предметного ресурсного центра и использования дистанционных курсов дополнительного образования, в рамках внеурочной занятости обучающихся, у МБОУ №91г. г.Магнитогорска, идею организации единого электронного контента по всем учебным используя возможности сервисов Google Apps у Таллиннской центральной русской гимназии.

Мы понимаем, при проецировании чужого опыта на возможности и ресурсы своей образовательной организации, мы получим нечто совсем другое, мы получим свой уникальный опыт.

При реализации Образовательного компонента модели использована идея о создании социологического комитета ГБОУ №296 Санкт–Петербурга.

Работа социологического комитета дополнила бы хорошо организованную работу нашего детского объединения «Апельсин». В план Образовательного компонента модели заложены и наши уникальные идеи, реализация которых возможна с использованием компьютерных технологий. Так с переходом на новый Федеральный государственный стандарт начального образования, личностные результаты каждого обучающегося начальной лица отражаются в личном портфолио, который имеет каждый ученик 1–4 класса лица.

Задача педагогов, которые примут этих детей в среднее звено, не только продолжить этот опыт, но и перейти на качественно новую ступень – создать условия для перехода от бумажного варианта портфолио к электронному. Лицей постоянно принимает участие в различных экспериментальных образовательных проектах. Так в 2021 году некоторые педагоги и классы лица

участвуют в апробации учебного материала, предлагаемого образовательным сервисом Я–Класс, деятельность которого поддержана Фондом Развития Интернет – Инициатив (ФРИИ) при президенте РФ. Будет ли этот опыт тиражироваться на весь лицей, покажет время. Пока мы анализируем положительные стороны от участия в проекте и недостатки.

В рамках участия в проекте «Цифровой лицей» МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска работает в направлении разработки и внедрения проекта «Юниор–тьютор». Кроме того, у лицея накоплен огромный опыт по использованию здоровьесберегающих технологий в организации образовательного процесса, а поэтому возможно развитие направления организации на базе МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска ресурсного центра по здоровьесбережению.

Подводя некоторые итоги вышесказанному, можно отметить, что первые шаги по внедрению информационных систем в образовательный процесс в рамках проекта «Цифровой лицей» уже сделаны. Первые положительные результаты получены. А самый важный результат – появилась уверенность педагогического коллектива в правильности выбранного направления развития и успехе задуманного проекта.

Тем не менее, при внедрении в организации любого изменения, возможны риски. О том, какие риски возможны при реализации модели единой информационной среды лицея, речь пойдет в следующем разделе.

2.4. Методические рекомендации по оценке эффективности применения информационных систем в образовательных организациях

Возможные риски внедрения модели: особенности «российского менталитета»

Одной из главных проблем, с которой может столкнуться преобразование в любой сфере деятельности – это особенности «российского менталитета».

Г. Хофстеде предположил, что в каждой национальной культуре есть глубоко укорененные особенности поведения, отношение к миру, событиям и пр. Эти особенности, системы взглядов укоренены настолько прочно, что никогда не обсуждаются, потому что кажутся всем очевидными.

Эти особенности Г. Хофстеде описывает с помощью следующих параметров:

- уровень индивидуализма/коллективизма (этот параметр определяет, что является приоритетным в том или ином сообществе – интересы личности или группы);
- властная дистанция (характеризует отношение к неравенству, в том числе и в организации);
- избегание неопределенности (определяет отношение к свободе выбора);
- соотношения мужественности и женственности (высокая мужественность означает ориентацию на личный успех, конкуренцию, поддержку сильного; высокая женственность – ориентацию на равенство, солидарность, сочувствие проигравшим, социализацию, поддержку слабого).

Д. Фишбейном было проведено исследование данных параметров.

В исследовании приняли участие 2700 человек — членов педагогического сообщества России. Анкету, состоящую из 36 вопросов, заполняли педагоги из 48 регионов России, различного возраста и квалификации, должностного статуса и уровня образования.

Результаты исследования в таблице 11.

Для оптимальной работы в данных условиях можно рекомендовать следующее:

- для работы над конкретными проектами создавать структуры с минимальным количеством уровней управления;
- для эффективного решения поставленных задач, их необходимо формулировать как можно более определенно, задачи желательно структурировать;

- экспериментальная, проектная деятельность должна строиться последовательно, особое внимание следует уделять периоду «заморозки» инновации, то есть переходу нового в традицию;
- не делать ставку на конкурентные процедуры.

Таблица 11 – Результаты исследования критериев Г.Хостеде в России

| Параметр | Предполагаемые (интуитивные) характеристики | Данные, полученные в ходе исследования |
|---|---|--|
| Индекс коллективизма | Очень высокий | Среднее значение |
| Вывод: внедрение способов командной работы будет проходить очень трудно | | |
| Индекс властной дистанции | Весьма высокий | Ниже среднего |
| Вывод: недостаточное уважение к субординации | | |
| Отношение к неопределенности | Средний уровень | Очень высокий |
| Вывод: свобода выбора вызывает сильнейший дискомфорт | | |
| Мужественность | Средний уровень | Сильно выраженная женственность |
| Вывод: ситуация конкурентности неприемлема | Вывод: ситуация конкурентности неприемлема | Вывод: ситуация конкурентности неприемлема |

Другие риски и возможные шаги коррекции

Кроме особенностей «российского менталитета», угрозами при реализации модели информационной среды могут стать и другие факторы.

Например, динамичное развитие сетевой среды и постоянное появление новых сервисов. Возможности сетевых сервисов на сегодняшний день безграничны, поэтому необходимо развивать и всячески поощрять в педагогическом коллективе компетенции, связанные с самостоятельным мониторингом Сети, поиском продуктивного опыта использования новых сетевых инструментов. Необходимо постоянно организовывать обмен опытом внутри коллектива, а также проводить сетевое и очное консультирование.

Следующим фактором риска можно считать постоянное обновление педагогического коллектива и появление новых членов, не знакомых со сложившейся профессиональной культурой. Здесь главенствующую роль на себя должна взять система внутрифирменного обучения, которая призвана обеспечить устойчивость профессиональной культуры в образовательной

организации. Еще одним, вполне прогнозируемым и объяснимым фактором риска, можно считать проявления угасания «эффекта новизны», интереса к работе в ИКТ – насыщенной среде. Для минимизации данного фактора можно предпринять следующие шаги:

- раскрывать новые возможности ИКТ в образовательном процессе, проектной деятельности, в самообразовании, в дистанционном обучении постепенно;

- проводить непрерывную модернизацию технических средств обучения;

- предусмотреть стимулирующие выплаты за интенсивный и качественный труд;

- предусмотреть специально определяемое денежное вознаграждение за разработку контента дистанционного курса, за проведение открытых учебных занятий на региональных межрегиональных семинарах, конференциях;

- рекомендовать к публикации авторский инновационный педагогический опыт.

В современных условиях, как никогда, актуальным становится вопрос устаревания техники и нехватки материальных средств на ее замену, приобретения современного программного, антивирусного обеспечения и др.

Выходом из данной ситуации может стать участие образовательной организации в адресных программах района, города, региона по обеспечению новой техникой, а также участие в конкурсах на соискание грандов, программах государственно–частного партнерства.

Выводы по главе 2

К выполнению работы привела необходимость внедрения информационных систем в образовательную деятельность МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, что должно инициировать переход к новым образовательным стандартам и достижение новых образовательных результатов. Целью работы являлось определение текущего состояния информационно–образовательной среды лицея МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, а также разработка и внедрение проекта «Модель внедрения информационных систем в деятельность образовательных учреждений «Цифровой лицей»», что позволит найти результативные механизмы управления данной средой.

В работе рассмотрены различные подходы к определению понятия «информационно–образовательная среда», определены теоретические аспекты возможной структуры организации ОИС, исходя из задач, которые должна решать ИОС образовательной организации, рассмотрены мировые тенденции в подходах к оценке качества информационно–образовательной среды лицея и проблемы, которые возникают при оценке ее результативности.

В ходе работы были проанализированы методологические основы технологий жестких и мягких изменений, изучены стратегические модели изменений: модель переходного периода, модель постепенного наращивания.

Для оценки информационно–технического аспекта состояния ИОС МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, был проведен SWOT–анализ. Для оценки организационного и педагогического аспектов состояния информационно–образовательной среды – проведен административный и педагогический самоанализ использования средств ИКТ в организационной, методической и образовательной практике лицея.

Кроме того, проведено анкетирование родителей и обучающихся лицея для выяснения предпочтений к традиционным или инновационным (проектное обучение) формам обучения. Разработан проект «Модель внедрения

информационных систем в деятельность образовательных учреждений «Цифровой лицей»», предложен план реализации каждого компонента данной модели.

В работе представлен опыт реализации первых шагов, предпринятых лицеем при реализации предложенной модели. Кроме того, рассмотрены риски, с которыми может столкнуться лицей при дальнейшей реализации предложенной модели.

Основные результаты исследования:

Проведено исследование уровня использования ИКТ в управленческой, методической и образовательной деятельности МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска по методике предложенной специалистами Санкт–Петербургского Регионального центра оценки качества образования и информационных технологий.

Разработана «Модель внедрения информационных систем в образовательных учреждениях «Цифровой лицей»».

Предложен план мероприятий, позволяющих реализовать модель.

Представлен опыт по реализации разработанной модели с точки зрения управления человеческим капиталом.

Рассмотрены возможные риски при внедрении модели и даны рекомендации по их минимизации.

В заключение хочется отметить, что создание и реализация модели «Цифровой лицей» возможны при условии наращивания профессионального капитала, который в свою очередь состоит из человеческого капитала, социального капитала и капитала принятия решений. Педагог должен стать создателем не столько образовательной, сколько обучающей среды, он должен стать конструктором обучающих компьютерных технологий, создателем индивидуализированных программных продуктов, дизайнером неформальной и внеурочной обучающих деятельности ребенка с применением ИКТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При использовании дистанционного обучения происходит значительное снижение себестоимости обучения, поскольку уменьшается доля часов, отводимая на очное обучение, и увеличивается количество студентов, приходящихся на одного преподавателя. Снижение накладных расходов в свою очередь снижает сумму ежегодных платежей в системе коммерческого образования. Современные сетевые Интернет–технологии позволяют сделать более гибким учебный график, привлечь контингент обучаемых, удаленных от больших городов и вузов. Любой учебный материал остается у обучаемых в виде компьютерных лекций.

Постепенный переход к новому витку дистанционного образования – открытому образованию – ведет к созданию электронных библиотек и университетов распределенного типа, которые закладывают реальную основу формирования единого информационного пространства, в том числе для тех его членов, которые по разным причинам лишены свободного доступа к образованию. В этом видится высокая гуманистическая роль новых информационных технологий в образовании.

Компьютерные обучающие программы представляют собой программное обеспечение, которое играет особую роль в современном образовании, поскольку может использоваться для самообучения на удаленном компьютере через компьютерную сеть, т. е. при дистанционном и открытом образовании.

Таким образом, компьютерная технология обучения – это такая область знаний, которая находится на стыке дидактики и информатики, психологии и математики, эргономики и экономики, системотехники и социологии. Мы предлагаем следующее определение компьютерной технологии обучения. Компьютерная технология обучения (КТО) – это система преобразований процесса обучения на базе ИКТ, моделирующая процессы представления, передачи информации, обеспечения интерактивного управления личностно–ориентированной познавательной деятельностью обучающегося.

Компьютерная технология обучения – это и совокупность методов, приемов, способов, средств обеспечения педагогических условий для обеспечения целенаправленности процесса обучения, самообучения и самоконтроля на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, интерактивного программно–методического обеспечения, моделирующего часть функций педагога по представлению, передаче информации и управлению познавательной деятельности обучающегося.

Компьютерное обучение, основанное на использовании основных принципов обучения, которые наиболее полно отвечают личным, индивидуальным запросам обучающегося предполагает не только изменение организационных форм обучения, но и разработку новых комплексных взаимоподдерживающих видов деятельности обучающихся и педагогов–наставников. При обучении с помощью компьютера и на основе компьютера создается особый процесс взаимодействия и сотрудничества, в основу которого должна быть положена личная заинтересованность обучающегося в получении новых знаний и возможностей общения через компьютерные сети, профессиональный интерес и выполнение обучающимся практически значимой работы.

Принципы и требования к разработке и внедрению КТО вытекают из общих дидактических принципов теории обучения и системно–деятельностного подхода к процессу обучения и самообучения. Принципы, обеспечивающие развитие компьютерной технологии обучения рассмотрим по группам: дидактические принципы; технологические, психолого–педагогические и организационно–коммуникативные. Рассмотрим выделенные группы принципов.

Мониторинг позволяет:

- контролировать вовлеченность педагогических работников гимназии в процесс использования средств информатизации, владение ими современными ИКТтехнологиями;

- отслеживать использование ресурсов медиатеки;

– иметь документальное подтверждение использования СИ.

Нужно подчеркнуть, что количественные показатели являются лишь косвенным показателем ожидаемых качественных результатов:

- повышение качества обученности обучающихся;
- повышение мотивации к учебе;
- изменение структуры дидактического и методического сопровождения образовательного процесса;
- повышение профессиональной компетентности педагогов.

В электронном приложении приводится пример анализа результатов мониторинга, реализованный в ОУ.

Коррекция программы информатизации лица

По результатам проведенного анализа необходимо скорректировать действующую программу информатизации по следующим направлениям:

- создание условий для проведения уроков с применением ИКТ;
- разработка мероприятий по повышению системности работы педагогического персонала со средствами информатизации;
- формирование банка электронных разработок педагогов;
- изменение внутришкольной системы повышения квалификации в соответствии с результатами анализа, в том числе организация обмена опытом и самообразования педагога.

Коррекцию программы информатизации целесообразно выразить в форме плана мероприятий.

К выполнению работы привела необходимость внедрения информационных систем в образовательную деятельность МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, что должно инициировать переход к новым образовательным стандартам и достижение новых образовательных результатов. Целью работы являлось определение текущего состояния информационно–образовательной среды лицея МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, а также разработка и внедрение проекта «Модель внедрения информационных систем в деятельность

образовательных учреждений «Цифровой лицей»», что позволит найти результативные механизмы управления данной средой.

В работе рассмотрены различные подходы к определению понятия «информационно–образовательная среда», определены теоретические аспекты возможной структуры организации ОИС, исходя из задач, которые должна решать ИОС образовательной организации, рассмотрены мировые тенденции в подходах к оценке качества информационно–образовательной среды лицея и проблемы, которые возникают при оценке ее результативности.

В ходе работы были проанализированы методологические основы технологий жестких и мягких изменений, изучены стратегические модели изменений: модель переходного периода, модель постепенного наращивания.

Для оценки информационно–технического аспекта состояния ИОС МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска, был проведен SWOT–анализ. Для оценки организационного и педагогического аспектов состояния информационно–образовательной среды – проведен административный и педагогический самоанализ использования средств ИКТ в организационной, методической и образовательной практике лицея.

Кроме того, проведено анкетирование родителей и обучающихся лицея для выяснения предпочтений к традиционным или инновационным (проектное обучение) формам обучения. Разработан проект «Модель внедрения информационных систем в деятельность образовательных учреждений «Цифровой лицей», предложен план реализации каждого компонента данной модели.

В работе представлен опыт реализации первых шагов, предпринятых лицеем при реализации предложенной модели. Кроме того, рассмотрены риски, с которыми может столкнуться лицей при дальнейшей реализации предложенной модели.

Основные выводы диссертационного исследования:

1. Создание информационно–образовательной среды, выступая с одной стороны как результат информатизации, с другой – представляет собой сложный процесс информатизации лица.

2. Компоненты информационно–образовательной среды взаимосвязаны: изменение в содержании в одном компоненте, приведет к изменениям в содержании других компонентов и среды в целом.

3. Оснащение лица компьютерным оборудованием, учебно–методическими материалами, педагогическими разработками само по себе не обеспечивает повышения качества образования. Для подлинной результативности главным является – внедрение результативных педагогических практик, в том числе, на основе ИКТ.

4. Повышение квалификации педагогов, обеспечение их профессионального развития, является необходимым, но не достаточным условием для повышения результативности образования.

5. Для достижения новых образовательных результатов обучающихся в лицее необходимо создать особую внутреннюю культуру, в которой должно быть реализовано сотрудничество между педагогами, которое направлено на взаимную профессиональную поддержку, обмен результативными педагогическими практиками, т.е. необходимо развитие социального капитала образовательной организации.

6. Для формирования внутренней культуры необходимо стремиться к единому видению лица «будущего», пониманию и принятию данного видения всеми сотрудниками лица.

7. Наиболее адекватно отвечает целям управления развитием информационно–образовательной среды в контексте модернизации образования модель ИОС, которая:

- дает возможность для рассмотрения использования и влияния ИКТ на совершенствование лица

- рассматривает воздействие ИКТ на учение и обучение, связанное с результатами обучения и стратегией обучения.

8. Основной путь наращивания человеческого капитала – это обучение внутри организации и создание обучающейся организации.

Основные результаты исследования:

Проведено исследование уровня использования ИКТ в управленческой, методической и образовательной деятельности МАОУ «Многопрофильный лицей №1» г.Магнитогорска по методике предложенной специалистами Санкт–Петербургского Регионального центра оценки качества образования и информационных технологий.

Разработана «Модель внедрения информационных систем в деятельность образовательных учреждений «Цифровой лицей»».

Предложен план мероприятий, позволяющих реализовать модель.

Представлен опыт по реализации разработанной модели с точки зрения управления человеческим капиталом.

Рассмотрены возможные риски при внедрении модели и даны рекомендации по их минимизации.

В заключение хочется отметить, что создание и реализация модели «Цифровой лицей» возможны при условии наращивания профессионального капитала, который в свою очередь состоит из человеческого капитала, социального капитала и капитала принятия решений. Педагог должен стать создателем не столько образовательной, сколько обучающей среды, он должен стать конструктором обучающих компьютерных технологий, создателем индивидуализированных программных продуктов, дизайнером неформальной и внеурочной обучающих деятельности ребенка с применением ИКТ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 1

Нормативно–правовые акты:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273–ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации». – URL: <http://base.garant.ru/70291362/> (дата обращения 05.01.2022)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2019. – 48с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373. – URL: <http://www.mon.gov.ru> (дата обращения: 9.12.2021)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 года №61 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2011– 2015 годы». – URL: <http://www.rg.ru/2011/03/09/obrazovanie-site-dok.html> (дата обращения 05.01.2022)
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» от 20 октября 2010г. №1815–р. – URL: <http://base.garant.ru/199708/> (дата обращения 05.01.2022)
6. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». – URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129/> (дата обращения 05.01.2022)
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09–1672 «О направлении методических рекомендаций». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670346/> (дата обращения: 9.12.2021)

8. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 года № Пр–212. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/92762/> (дата обращения 05.01.2015)

Монографии, научная литература:

9. Андреев А.А. Основы открытого образования / А.А. Андреев. – Т.2. – М.: НИИЦ РАО, 2018. – 680с.

10. Асмолов А.Г. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие/А.Г.Асмолов, А.Л. Семенов, А.Ю.Уваров. – М.: Федеральный институт развития образования, 2020. –72с.

11. Белл Д. Грядущее индустриальное общество: Опыт социального прогнозирования/Даниел Белл, В.Л.Иноземцев. – М.: Academia, 2019. –783 с.

12. Витухновская А. А. Электронные образовательные ресурсы в информационной образовательной среде лица: монография / А.А. Витухновская, Т.С. Марченко. – Петрозаводск : Изд-во «Петрозаводский государственный университет», 2019. – 122 с. ISBN: 978–5–8021–2485–7.

13. Гурин Ю.В. Урок + игра. Современные игровые технологии для школьников / Ю. В. Гурин. – М.: Сфера, 2020. – 158 с.

14. Ермолович Е.В. Методика организации самостоятельной работы будущих учителей информатики в процессе изучения дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ»: дис. ...канд. пед. наук. – Красноярск, 2020. – 45 с.

15. Захарова И.Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения: автореферат дис....доктора пед.наук Тюмень, 2019. – 46 с.

16. Зенкина С.В. Новая информационно–коммуникационная образовательная среда / С.В.Зенкина, А.А.Кузнецов // Основы общей теории и методики обучения информатики. – М.: Бином, 2019. –154 с.

17. Ильченко О.А. Организационно–педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процесс (на примере

подготовки специалистов с высшим образованием): автореферат дис. канд.пед.наук. – М., 2019. – 45 с.

18. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студентов высших и средних педагогических учебных заведений / Г. М. Коджаспирова. – М.: Академия, 2019. – 176 с.

19. Козлова, Н. А. Технология образовательного квеста в начальном образовании : учебно–методическое пособие / Н. А. Козлова; ЮжноУральский государственный гуманитарно–педагогический университет. – Челябинск : Южно–Уральский научный центр РАО, 2020. – 54 с. – ISBN 978–5–907284–98–2

20. Научная школа Т. И. Шамовой: методолого–теоретические и технологические ресурсы развития образовательных систем : сборник статей X Международной научно–практической конференции «Шамовские педагогические чтения научной лицей управления образовательными системами» / отв. ред.: С. Г. Воровщиков, О. А. Шклярова. – М. : Изд-во «5 за знания» – Т. 1.– Ч. 1. – 539 с. ISBN: 978–5–98923–442–42018.

21. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – М.: Знание, 2017. – 450 с.

22. Радионов В.Е. Нетрадиционное педагогическое проектирование: учеб. пособие / В.Е.Радионов. – СПб.: Изд-во Полигр . центр СПб ГТУ, 2020.– 140 с.

23. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: Лицей–Пресс, 2020. – 205с.

24. Савельева О.А. Компьютерные информационно–образовательные среды как средство совершенствования системы подготовки студентов специальности «Психология» / О.А. Савельева // Материалы междунар. научн.–метод. конф. «Развитие системы образования в России XXI века». – Красноярск, 2018.– с.122–126.

25. Селиванов В.С. Основы общей педагогики. Теория и методика воспитания : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В. С. Селиванов. – М.: Академия, 2020. – 336 с.

26. Нургалиева Г.К. Индикаторы оценки внедрения ИКТ в организациях образования / Г.К.Нургалиева, А.И.Тажигулова. – Алматы: Национальный центр информатизации, 2018. – 65с.

27. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. – М.: Фонд Развития Интернет, 2018. – 144 с. ISBN 978–5–9904706–1–3.

28. Уваров А.Ю. Кластерная модель преобразования школы в условиях информатизации образования: автореф.дис... д–ра пед.наук. – М.: Московский институт открытого образования, 2019. – 41 с.

29. Ушаков К.М. Управление школой: кризис в период реформ / К.М. Ушаков. – М.: Педагогика, 2018. – 176 с.

30. Фишбейн Д. Влияние базовых представлений работников образования Российской Федерации на процесс управления изменениями в российском образовании: автореф. диссертации канд. педаг. наук. – М., 2019. – 45 с.

Статьи из периодических изданий:

31. Андреев А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно–образовательных средах / А.А. Андреев //Инновации в образовании. – 2018. – № 6. – С.98–113.

32. Власенко В.А. Взаимосвязь компонентов информационно-образовательной среды школы / В.А.Власенко, Е.В.Якушина// Народное образование. – 2012. – №5. – С.124–128.

33. Зацепина М. Б. Электронные образовательные ресурсы в процессе развития математических способностей младших школьников / М.Б. Зацепина,

Т.Н. Зюзина // Новое в психолого–педагогических исследованиях. – 2019. – № 3 (51). – С. 4–47. ISSN: 2072–2516.

34. Иванова И.В. ФГОС начального общего образования: новые возможности в организации внеурочной деятельности / И. В. Иванова // Воспитание школьников. – 2019. – № 2. – С. 11–17.

35. Каменкова Н. Г. Овладение педагогами начальных классов методикой применения ЭОР при обучении младших школьников решению текстовых задач (УМК «Лицей 2100») / Н.Г. Каменкова // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2019. – Т. 3. – № 1. – С. 317–326. ISSN: 2078–0192; eISSN: 2310–3183.

36. Кистенева Р.А. Электронные тренажеры по отработке вычислительных навыков на уроках математики в начальной школе / Р.А. Кистенева // Открытое и дистанционное образование. – 2018. – № 2 (30). – С. 55–57. ISSN: 1609–5944.

37. Красильникова В.А. Электронные компоненты информационно–образовательной среды / В.А. Красильникова // Открытое и дистанционное образование. – 2020. – 4(8). – С.54–56.

38. Красильникова В.А. Проблемы разработки компьютерных технологий обучения. Новые информационные технологии в образовании / В.А. Красильникова // Сб. матер. Международной НПК, часть 1, Екатеринбург: УоРАО, 2017. – С. 69–71.

39. Красильникова В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие для студентов вузов / В.А. Красильникова. – М.: Дом педагогики, 2018. – 231 с. ISBN 5–89382–108–4.

40. Красильникова В.А. Компьютерное обучение – технологическая основа современного образования. Интеграция региональных систем образования/ В.А. Красильникова // V международная конференция. – Саранск: МУ, 2019. – С. 163–169.

41. Красильникова В.А. Субъекты образовательного процесса в условиях информатизации обучения / В.А. Красильникова // Ученые записки РАО ИИО. – Выпуск. 13. – 2019. – С. 238–242.
42. Красильникова В.А. Технология разработки автоматизированных средств обучения и контроля / В.А. Красильникова // Ученые записки ИИО РАО. Выпуск 8. – 2019. – С. 231–239.
43. Красильникова В.А. Разработка и применение контрольно–обучающих программ (методические рекомендации для преподавателей по разработке автоматизированного обучения) / В.А. Красильникова. – Оренбург, ОРПТИ, 2020. – 48 с.
44. Лушников И.Д. Цифровая школа как ресурсный центр сетевого взаимодействия / И.Д. Лушников // Справочник заместителя директора школы. – 2021. – №10. – С. 66–88.
45. Лысогорова Л. В. Реализация деятельностного подхода к обучению младших школьников посредством использования цифровых образовательных ресурсов / Л.В. Лысогорова, С.П. Зубова // Гуманитарные балканские исследования. – 2020. – Т. 4. – № 4 (10). – С. 11–13. ISSN: 2603–4859eISSN: 2683–1090.
46. Маркова Д. А. Урок математики как сочетание традиций и новейших технологий обучения в условиях реализации проекта МЭШ (из опыта работы) / Д.А. Маркова // Наука России: цели и задачи : сборник научных трудов по материалам VII международной научной конференции, 10 февраля 2018 года. Екатеринбург : Изд-во «Научно–издательский центр «Л–Журнал». – 2018. – С. 5–7.
47. Матюшкина А. А. Возможности электронных образовательных ресурсов в организации учебного процесса в начальной школе / А.А. Матюшкина // Актуальные проблемы дошкольного и начального образования : материалы научно–практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов в рамках «Дней науки МГПУ–2019». – 2019. – С. 14–18.

48. Овумян М. Н. Управление изменениями: формула успеха/М.Н. Овумян // Управление человеческим потенциалом. – 2020. – №04(28) – С.290 – 295.
49. Пушкарева Т. А. Проектирование электронных образовательных ресурсов для уроков математики в начальных классах (на примере электронного образовательного ресурса «Сказочная математика») / Т.А. Пушкарева, О.А. Рыбалко // Образовательные технологии и общество. – 2020. – Т. 18. – № 2. – С. 568–575. eISSN: 1436–4522.
50. Рубашкин Д.Д. Информатизация образования и формирование учебной среды школы: новые квалификации учителя /Д.Д. Рубашкин //Вопросы образования: научно–образовательный журнал. – М.: ГУ ВШЭ, 2020. – №4. – С.86–100.
51. Рыбалко О.А. Использование интерактивных электронных плакатов на уроках математики в начальной школе / О.А. Рыбалко // Образовательные науки и психология. – 2019. № 3 (53). – С. 3–9. eISSN: 1512–1801.
52. Семенов А.Л. Качество информатизации школьного образования/А.Л.Семенов // Вопросы образования: научно–образовательный журнал. – М.: ГУ ВШЭ, 2019. –№3. – С.248–270
53. Уваров А.Ю. Ориентиры образовательных реформ и информационные технологии / А.Ю. Уваров //Образовательная политика. – 2020. – №1(57). – С.125–130.
54. Уваров А.Ю. Российская школа на пути к информационному обществу: проект «Информатизация системы образования»/ С.М. Авдеева, А.Ю. Уваров // Вопросы образования: научно–образовательный журнал. – М.: ГУ ВШЭ, 2020. – №1(57). – С.125–130.
55. Урбан М. А. Компьютерная визуализация как средство обучения моделированию текста задачи: из опыта разработки электронного средства обучения в республике Беларусь / М.А. Урбан, С.И. Сергеев // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2020. – Т. 2. – № 2. – С. 104–112. ISSN: 2078–0192; eISSN: 2310–3183

56. Фрумин И.Д. Современные тенденции в политике информатизации образования / И.Д. Фрумин, К.Б. Васильев // Вопросы образования: научно-образовательный журнал. – М.: ГУ ВШЭ, 2020. – №1(57). – С.125–130.

57. Ушаков К.М. Диагностика реальной структуры образовательной организации / К.М.Ушаков // Вопросы образования. –2021. – №4. С.247–258.

58. Юркова Л. А. Роль информационных электронных ресурсов в обучении математике в начальной школе / Л. А. Юркова // Артемовские чтения «Продуктивное обучение: опыт и перспективы» : материалы X Международной научной конференции. – Самара : Изд-во «ООО «Научно–технический центр», 2018. – С. 525–535.

59. Якушина Е.В. Использование педагогами сетевых интернет-технологий / Е.В.Якушина // Справочник классного руководителя и заместителя директора по ВР. – 2019. – №12. – С.53–62.

Интернет – источники:

60. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации Р.Ф. Абдеев //Цифровая библиотека по философии. – URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000892/index.shtml> (дата обращения 05.01.2022)

61. Ахметов Б.С. Информационная образовательная среда вуза: разработка, внедрение, перспективы / Б.С. Ахметов // 3–я Всероссийская научно–практическая конференция–выставка. – URL: <http://www.omsu.ru/conference/stat.php> (дата обращения 05.01.2022)

62. Быховский Я.С. Образовательные веб–квесты / Я.С. Быховский. – URL: <http://www.itoro.edu.ru/1999/III/1/30015.html> (дата обращения: 05.01.2022)

63. Глоссарий ФГОС. – URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/ekonomika/fgos/glossarij-fgos.html> (дата обращения: 05.01.2022)

64. Курова Н.Н. Информационная среда образовательного учреждения как управленческий ресурс современного руководителя школы / Н.Н. Курова //

Конференция «Информационные технологии в образовании. – URL: <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&> (дата обращения 05.01.2022)

65. Национальный проект «Образование». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 5.06.2021)

66. Тарасевич Г.А. Школа завтра не нужна / Г.А. Тарасевич // Русский репортер. – URL: <http://www.rusrep.ru/article/2013/08/28/school> (дата обращения 05.01.2022)

67. Тоффлер Э. Третья цивилизационная волна / Э. Тоффлер // Университет социологии SOCIO Sity. – URL: <http://www.sociocity.ru/scitys-274-1.html> (дата обращения 05.01.2022)

68. Prensky M., Digital Natives, Digital Immigrants/M.Prensky//On the Horizon. NCB University Press, Vol.9 No.5, Oktober 2021 – URL: <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/> (date 05.01.2022).

ПРИЛОЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Вопросы анкетирования обучающихся и родителей

Анкета для обучающихся

1. В этом году у нас проводились уроки с использованием компьютерной техники (указать по каким предметам);
2. В этом году я участвовал в учебных проектах (указать предметы);
3. Я умею работать со средствами ИКТ, использую их на уроках и во внеурочной деятельности;
4. Компьютеры в обучении нужны, чтобы (продолжите фразу);
5. Проекты по сравнению с обычными уроками требуют:
 - времени на подготовку (больше, столько же, меньше)
 - трудовых затрат (больше, столько же, меньше)
 - эмоций, ответственности (больше, столько же, меньше).
6. Проекты по сравнению с обычными уроками интереснее (всегда, часто, редко);
7. Проекты по сравнению с обычными уроками полезнее (всегда, часто, редко);
8. Мне бы хотелось, чтобы учебные проекты проводились (чаще, также, реже).

Анкета для родителей

1. В этом учебном году у моего ребенка проводились уроки с использованием компьютерной техники (указать предмет);
2. В этом году мой ребенок участвовал в учебных проектах (указать предмет);
3. Мой ребенок умеет работать с техникой, использует ее в учебе; 4. Моему ребенку компьютер и Интернет в обучении нужны, чтобы (продолжите фразу);

5. Проекты, в которых принимал участие мой ребенок, по сравнению с обычными уроками требуют:

- времени на подготовку (больше, столько же, меньше)
- трудовых затрат (больше, столько же, меньше)
- эмоций, ответственности (больше, столько же, меньше);

6. Проекты по сравнению с обычными уроками интереснее (всегда, часто, редко);

7. Проекты по сравнению с обычными уроками полезнее (всегда, часто, редко);

8. Мне бы хотелось, чтобы учебные проекты проводились (чаще, также, реже);

9. Я участвовал(а) с ребенком в подготовке к учебному проекту (активно, не очень активно, не участвовал);

10. В этом учебном году администрация лицея доводила до нас информацию через Интернет (часто, иногда, никогда);

11. В этом учебном году классный руководитель доводила до нас информацию через Интернет (часто, иногда, никогда);

12. В этом учебном году педагоги доводила до нас информацию через Интернет (часто, иногда, никогда);

13. Информацию об обучении и школьные проблемы ребенка я предпочитаю получать (лично, когда как, через Интернет).