

Управление общего и профессионального образования
Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

«Рассмотрено»
Методический совет
МАОУ СОШ № 4
Протокол № 2 от
«1» декабря 2014 г.



Проект
«От анализа информационно – образовательной среды –
к перспективам развития»

Автор проекта:
Жернакова Людмила Леонидовна,
учитель информатики

Пояснительная записка

Глобальная информатизация общества - одна из ведущих тенденций XXI века. Стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий ведет к формированию постиндустриального информационного общества. ИКТ относятся к классу прорывных технологий, обеспечивающих быстрое накопление интеллектуального и экономического потенциала и гарантирующих устойчивое развитие общества.

В феврале 2008 года была утверждена Стратегия развития информационного общества в России. Согласно планам, Россия к 2015 году должна войти в первую двадцатку стран мира в области развития информационного общества. Одной из основных задач Стратегии является повышение качества образования на основе использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В связи с этим, в последние годы на федеральном, региональном, муниципальном уровнях разработан ряд проектов, программ и документов, в которых в той или иной степени отражены основные направления обновления и совершенствования образовательной системы РФ в рамках идеологии информационного общества. Вот некоторые из них:

Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.10.2010 г., № 1815-р)

Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 7.02.2011 г., № 61)

Документы о предоставлении в 2011-2013 годах субсидий из федерального бюджета субъектов Российской Федерации на модернизацию региональных систем общего образования (направления «Приобретение оборудования», «Развитие дистанционного обучения в школах»)

(Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2011 г., № 436)

Документы «Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.11.2011 № МД-1552/03)

Документы об утверждении правил размещения в сети Интернет и обновления информации об образовательном учреждении (Постановление Правительства РФ от 18.04.2012 г., № 343)

Документы о методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.02.2012 № АП-147/07)

Федеральный государственный образовательный стандарт начального, основного, среднего общего образования

Профессиональный стандарт педагога

Таким образом, перед системой образования встают современные задачи:

1)Повышение качества образования на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

2)Подготовка высокопрофессиональных специалистов, обладающих наряду с профессиональной компетентностью, качественно новым уровнем ИКТ-компетентности.

3)Подготовка подрастающего поколения к жизни и деятельности в высокоразвитой информационной среде.

4)Разработка новых системно-организующих подходов к развитию образовательной среды образовательной организации.

5)Переход на качественно новый уровень использования компьютерной техники и информационных технологий во всех областях деятельности образовательной организации.

За предшествующий период в МАОУ СОШ № 4 были решены следующие задачи:

Создана современная материально – техническая база:

1)Компьютерная техника: 1 компьютерный класс, 1 мобильный класс, 48 автоматизированных рабочих мест (АРМ), 9 ноутбуков, 1 выделенный сервер;

2)Периферийное, проекционное оборудование: 12 принтеров, 5 сканеров, 28 проекторов, 4 ДК AverVision CP135, система для голосования SmartresponsePE, 4 интерактивных доски, цифровое лабораторное оборудование по физике, 2 цифровых микроскопа; 6 наборов LEGONXT,6 наборов LEGOWeDo;

3)Локальная вычислительная сеть, из которой организован централизованный доступ в сеть Интернет через прокси-сервер ICS Idesco.

Имеется в наличии комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы:

- «Обменник» для информационных ресурсов общего доступа;
- УМК, соответствующие требованиям ФГОС- 84,2%;
- Библиотечный фонд (фонд учебников-20538; фонд художественной литературы-37503; фонд СД дисков-491; электронные приложения по литературе 6-9 класс Коровина В.Я., биологии 5-6 класс Сухорукова Л.Н., географии 5-6 класс Лобжанидзе А.А., физике 10-11 класс Мякишев Г.А., геометрии 7-9 класс Атанасян Л.С., английскому языку 2-11 класс Гроза О.Л.);
- программно-методическое обеспечение.

Первые шаги проведены по систематизации (каталогизации) ресурсов в электронном формате на сервере школьной локальной сети с определением регламента доступа учащихся и учителей к этому контенту. Предприняты шаги по развитию автоматизированных рабочих мест для дистанционного обучения. Образовательным учреждением получены и установлены три рабочих комплекта «Базовое рабочее место педагогического работника

образовательного учреждения основного общего образования» и три комплекта «Базовое рабочее место обучающегося образовательного учреждения основного общего образования.

Школа участвует в проекте «Электронный дневник» на портале <http://web2edu.ru/> предполагающий получение родителями доступа к данным успеваемости детей, содержанию занятий, домашних заданий после прохождения регистрации.

Школьная жизнь, документация, методическая работа, отражены на школьном сайте <http://www.shkola4.u-education.ru>. Мониторинг развития образовательного учреждения на фоне других школ отражается на сайте <http://kpmo.ru>.

Педагоги школы включаются в сетевую проектную деятельность в сети Интернет, являются как участниками, так и координаторами проектов, конкурсов.

Учителя школы - участники сайтов в сети Интернет, таких, как:

- сайт Занкова;
- сайты по подготовке к экзаменам;
- Pedsovet.su;
- сайты по предмету (учителя-предметники);
- 1 сентября;
- Videouroki.net;
- Завуч.инфо;
- Ns.portal.ru;
- Фестиваль педагогических идей;
- ЕК ЦОР;
- Открытый класс;
- Образовательная система «Школа 2100»;
- «Мета школа» и др.

Педагоги принимают участие в дистанционных семинарах, конференциях, конкурсах, вебинарах городского, регионального, всероссийского уровней.

Проведена диагностика по определению информационной культуры педагогов школы. При подготовке к урокам и внеурочным мероприятиям, педагоги используют:

- свои собственные презентации-56%,
- ресурс социальных сетей-33%,
- медиаинформацию разных форматов-89%.

В целом, на каждом уроке ИКТ используют 63% педагогов,

В образовательном учреждении используются технологии автоматизированного осуществления контроля знаний, которые обеспечивают организацию проведения рубежного и тематического контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Результаты обучения накапливаются в системе и обрабатываются ею.

Применяются технологии автоматизированного управления образовательным учреждением: использование баз данных, планирование образовательного процесса, анализ результатов деятельности, электронный документооборот.

Таким образом, к июню 2014 года в школе создана и функционирует информационная среда. Она не только достаточна для успешной реализации образовательного процесса, но и позволяет выстраивать и реализовывать перспективные направления развития школы в условиях реформирования структуры образования, реализации нового поколения федеральных государственных образовательных стандартов, поиска и апробации модели «эффективной школы».

Проблемный анализ

Но, несмотря на наличие серьёзной ресурсной и материально – технической базы, говорить о достаточно эффективном функционировании информационной образовательной среды в учреждении пока не приходится. Использование единой информационной среды в образовательном учреждении не носит системный характер.

По данным анкетирования учителей, свою информационную компетентность оценивают удовлетворительно 44%, хорошо 22%, отлично только 8% педагогов. Участие в дистанционных олимпиадах составляет 13%, в дистанционных конкурсах профессионального мастерства (и связанных с ИКТ - компетентностью) составляет 25%, прошли обучение через дистанционные курсы 6%, от общего числа педагогов.

За прошедший год участие обучающихся в дистанционных олимпиадах и конкурсах составляет 20%, в научно-практических конференциях и фестивалях проектов составляет на муниципальном уровне 2% от общего числа обучающихся и 23% от всех написанных работ, на краевом уровне 0,004% от общего числа обучающихся и 4% от всех написанных работ.

В 2013 году образовательным учреждением получены наборы конструкторов «Лего» и с 2014 года в школе в рамках внеурочной деятельности внедряется образовательное направление «лего-конструирование». Школьный кружок «Лего» посещали только 8 обучающихся 7-9 классов, что составляет 0,008% от общего количества обучающихся.

Полученная интерактивная техника изучается педагогами и используется ими на недостаточном уровне. Это можно сказать про цифровые микроскопы, цифровое лабораторное оборудование по физике, систему для голосования SmartresponsePE, интерактивные доски. У педагогов срабатывает психологический барьер при работе с новым и незнакомым оборудованием. Трудно осваивается техника для дистанционного обучения детей. На сегодняшний день соотношение объёма проводимых занятий с

использованием дистанционных технологий и путём непосредственного взаимодействия учителя с обучающимся, идёт в пользу последнего. Только 5% педагогов от числа задействованных в обучении на дому используют дистанционные технологии.

Анализируя результаты метапредметных олимпиад по информатике, делаем вывод: обучающиеся умеют работать с техникой, различными мобильными устройствами, могут в интернете найти текст, изображения, пользоваться онлайн-переводчиками, создать презентацию, но абсолютно не умеют работать с информацией как таковой. Не могут критически прочесть, проанализировать текст, сделать вывод по прочитанному материалу, выделить главное, сделать литературную обработку текста.

Исходя из выше сказанного, определяются следующие проблемы:

1. Освоение имеющейся интерактивной техники педагогами;
2. Нарращивание информационной культуры учащихся и педагогов;
3. Повышение качества образования обучающихся через развитие компетентности работы с информацией.

Цель проекта: создание условий для поэтапного перехода к новому качеству образования на основе освоения современных информационных технологий.

Направления деятельности:

- 1) ИКТ-Администрирование
- 2) Развитие электронного образования, в том числе, дистанционных образовательных технологий
- 3) Совершенствование информационной культуры педагога

Задачи по направлениям:

– ИКТ-Администрирование

1. Контролировать эксплуатацию, своевременно обновлять парк имеющейся компьютерной техники;
2. Модернизировать и своевременно обновлять официальный сайт школы;
3. Повышать информационную культуру педагогов через обучающие семинары, мастер-классы, работу в школьном и муниципальных профессиональных сообществах, курсы повышения квалификации.

Ожидаемые результаты:

- Разработан и реализован план предупредительного ремонта техники;
- Разработана и внедрена новая структура сайта, регулярно заполняются страницы сайта;
- Прошли курсовую подготовку педагоги по повышению информационной культуры (количество увеличилось на 20%);
- Разработан и реализован план курсовой подготовки, обучающих семинаров, мастер-классов и индивидуальных консультаций для педагогов школы по тематике, связанной с ИКТ - компетентностью.

–Электронное образование

1. Увеличить число учащихся, принимающих участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах и т.д.;
2. Формировать информационную культуру учащихся через предметную, проектную и внеурочную деятельность;
3. Освоить лего-конструирование;

Ожидаемые результаты:

- Составлен план участия в дистанционных мероприятиях (количество увеличилось на 10%);
- Увеличился процент учащихся, участников муниципальных, краевых, всероссийских научно-практических конференций (количество увеличилось на 10%);
- Повысилась результативность участия обучающихся в метапредметных конкурсах и олимпиадах.
- Организована работа кружка «Лего» для учащихся начальной и средней школы; с привлечением учащихся 8-11 классов к участию в различных образовательных событиях;

–Информационная культура педагога

1. Использовать электронные учебники и электронные приложения к учебникам на уроках;
2. Создать мобильные группы по освоению интерактивной техники;
3. Увеличить число педагогов, принимающих участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах, конференциях, вебинарах, профессиональных сообществах;
4. Разработать (обновить) базу собственных электронных образовательных ресурсов, краткосрочные курсы по работе с информацией;
5. Внедрить в практику образовательной деятельности технологии дистанционного обучения.

Ожидаемые результаты:

- В рабочей программе педагогов отражены используемые электронные учебники и электронные приложения к учебникам;
- Составлен и реализован план работы мобильных групп;

- Увеличился процент педагогов, принимающих участие в дистанционных методических мероприятиях (количество увеличилось на 20%);
- Созданы комплексы ЭОР и представлены на конкурсах профессионального мастерства разного уровня,
- Разработаны (или обновлены по содержанию) и реализованы краткосрочные курсы по работе с информацией;
- Используются в образовательном процессе технологии дистанционного обучения (используют 80% педагогов при организации обучения на дому; 10% педагогов коллектива используют другие дистанционные технологии, например, «Телешкола»).

Участники проекта: педагоги школы.

Этапы реализации проекта

Сентябрь – ноябрь 2014г.: подготовительный этап

Декабрь 2014 – май 2016гг.: основной этап

Сентябрь – ноябрь 2016гг.: заключительный этап

Сроки реализации	Название этапа и мероприятия по его реализации
Сентябрь – ноябрь 2014г.	<u>Подготовительный</u> <u>Задачи:</u> 1. Создать рабочую группу по информатизации. 2. Распределить обязанности по основным направлениям. 3. Изучить современный опыт, имеющийся в России, крае, городе.
Декабрь 2014 – август 2016гг.	<u>Деятельностный</u> <u>Задачи:</u> 1. Организовать работу мобильных групп по освоению интерактивной техники. 2. Проводить дистанционные мероприятия. 3. Включить педагогов школы в деятельность муниципальных профессиональных сообществ по освоению ИКТ. 4. Проводить мониторинг деятельности по направлениям.
Сентябрь – ноябрь 2016гг.	<u>Рефлексивный</u> <u>Задачи:</u> 1. Проанализировать и обобщить результаты деятельности ОУ по информатизации. 2. Использовать результаты проекта.

В ходе заключительного (рефлексивного) этапа предполагается анализ и подведение итогов работы школы в рамках данного проекта и оценку его результатов; распространение опыта работы школы.

План мероприятий по реализации проекта по направлениям

ИКТ-Администрирование

№	Содержание	Сроки	Ответственный	Форма представления результата
1.	Работа ответственных за сайт по его модернизации.	По особому плану	зам.директора по УВР, инженер	Совещание при директоре
2.	Предоставить информацию педагогам о различных курсах по ИКТ для педагогов	Ежемесячно	зам.директора по УВР	Деятельностный режим
3.	Участие в сетевых проектах (конкурсах, конференциях)	По плану	зам.директора по УВР	Справка
4.	Мастер-класс «Как заполнить портфолио. Программная поддержка»	Ноябрь 2014г	Учитель информатики	Деятельностный режим
5.	Конкурс цифровых роликов о школьной жизни	Апрель 2015г Апрель 2016г	Зам.директора по УВР, учитель информатики	Результаты конкурса
6.	Мастер-класс «Электронная почта нужна каждому педагогу»	Декабрь 2014г	Учитель информатики	Деятельностный режим
7.	Проведение консультаций по работе с ресурсами сети для педагогов школы	1 раз в месяц	Зам.директора по УВР, учитель информатики	Деятельностный режим
8.	Организация системы мониторинга уровня эффективности использования ИКТ в образовательном процессе и анализа полученных результатов	В соответствии с планом внутришкольного контроля	Зам.директора по УВР, Мониторинговая группа	Справка
9.	Поощрение лучших учителей, использующих ИКТ и имеющих результаты в конкурсах и мероприятиях	По триместрам	директор школы, стимулирующая комиссия	Справка
10.	Организация и проведение предметных недель, недель высоких технологий по ИКТ для учащихся	Февраль 2015г Февраль 2016г	Администрация, учитель информатики	Отчёт о проделанной работе
11.	Пополнять медиатеку электронных учебников, учебных пособий,	По плану	Зав. библиотекой	Совещание при директоре

	энциклопедий, тренажеров			
12.	Организовывать техническое обслуживание (проведение ППР техники, заправка картриджей, установка программного продукта и др.).	Регулярно по плану	зам. по АХР, инженер	Деятельностный режим

Электронное образование

№	Содержание	Сроки	Ответственный	Форма представления результата
1.	Внедрение элементов информационно-образовательной среды в УМК предметов	Постоянно	Инициативная группа	Анкетирование, справка
2.	Проведение анкетирования учащихся 8-11 классов с целью определения уровня их информационной культуры	Ежегодно в апреле	Учитель информатики	Справка
3.	Участие в дистанционных олимпиадах и конкурсах для учащихся	По плану в течение учебного года	Зам. Директора по УВР, классные руководители, учителя предметники	Справка
4.	Использование электронных журналов в учебной деятельности	Постоянно	Учитель информатики	Отчёт
5.	Участие в конкурсах на портале Образование web2.0	По плану портала	Учитель информатики	Справка
6.	Компьютерное тестирование и подготовка к ГИА и ЕГЭ	В течение учебного года	Зам. Директора по УВР, учитель информатики	Результаты
7.	Проведение школьной метапредметной олимпиады по информатике	Март 2015, Октябрь 2015, Февраль 2016	Зам. Директора по УВР, учитель информатики	Справка
8.	Школьный конкурс по робототехнике	Февраль 2015г. Февраль 2016г.	учитель информатики	Подведение итогов
9.	Муниципальный фестиваль «Робофест»	Апрель 2015г. Апрель 2016г.	учитель информатики	Подведение итогов
10.	Обучение в профильной смене в г.Анапа	Весна 2015г. Осень 2015г.	учитель информатики	Подведение итогов
11.	Апробация электронных учебников на уроках	Сентябрь 2015г. - май 2016 г.	Зам. Директора по УВР	Справка

Информационная культура педагогов

№	Содержание	Сроки	Ответственные	Форма представления результата
1.	Проведение анкетирования педагогов с целью определения уровня их информационной культуры	Август	Зам директора по УВР, учитель информатики	Справка
2.	Ведение электронных журналов и использование ресурсов портала Образование web2.0	Постоянно	Учитель информатики	Отчёт о качестве
3.	Внедрение ИКТ-компонентов в учебно-тематическое планирование	Май-сентябрь	Зам директора по УВР	Справка
4.	Создание мобильных групп по освоению интерактивной техники	Сентябрь 2014	Учитель информатики	План работы, состав
5.	Создание и апробация интерактивных электронных ресурсов по предметам	В течение учебного года	Инициативная группа	Анализ
6.	Школьный конкурс для педагогов по созданию интерактивных приложений (система для голосования, интерактивная доска и др.)	Февраль 2015, Ноябрь 2015	Зам директора по УВР, учитель информатики	Подведение итогов, справка
7.	Создание дистанционных предметных курсов	Май-сентябрь	Инициативная группа	
8.	Проведение КСК, разработка новых КСК	По плану школы	команда школы	Отчёт на совещании
9.	Участие педагогов в дистанционных олимпиадах, конкурсах, конференциях, сетевых сообществах, вебинарах.	По плану школы	Зам директора по УВР, учитель информатики	Справка
10.	Разработка личных страниц преподавателей в сети интернет, либо персональных мини-сайтов учителей-предметников	2014- 2016	учитель информатики	Наличие сайта, список адресов

Критерии оценки результативности проекта

Результаты	Объективно проверяемые показатели	Источники проверки
ИКТ-Администрирование		
Разработан план предупредительного ремонта техники	Наличие плана	Факт да/нет
Разработана и внедрена новая структура сайта, регулярное заполнение страниц сайта	1)Обновлено положение о работе школьного сайта; 2)Мониторинг страниц сайта 1 раз в месяц	Справка
Увеличилось количество педагогов, повысивших свою информационную культуру	процент участия педагогов в дистанционных олимпиадах, конкурсах, конференциях, сетевых сообществах, вебинарах, конкурсах профессионального мастерства. Количество увеличилось на 20%	Статистический анализ
Электронное образование		
Увеличение количества обучающихся, принимающих участие в дистанционных олимпиадах и конкурсах	Количество увеличилось на 10%	Статистический анализ
Увеличение количества обучающихся, принимающих участие в муниципальных, краевых, всероссийских НПК	Количество увеличилось на 10%	Статистический анализ
Разработаны программы кружка «Лего» для обучающихся начального общего и основного общего образования, привлечены учащиеся 8-11 классов к участию в различных образовательных событиях связанных с программированием и робототехникой;	1)Наличие программ; 2)Количество участников кружков увеличилось на 5%; 3)Количество участников образовательных событий увеличилось на 5%	1) Факт да/нет 2)Справка

Разработаны мини-сайты 8-9 классов;	Положение о мини-сайте	Результаты конкурса
Информационная культура педагогов		
Используются электронные учебники и электронные приложения к учебникам	1)Количество педагогов, использующих электронные учебники увеличилось на 5 %; 2) Количество педагогов, использующих электронные приложения к учебникам увеличилось на 10 %;	Статистический анализ
Созданы мобильные группы по работе с интерактивной техникой	Конкурс уроков с использованием интерактивных приложений	Результаты конкурса
Увеличилось количество педагогов, принимающих участие в дистанционных олимпиадах	Увеличение доли на 20%	Статистический анализ
Созданы ЭОР и представлены на конкурсах профессионального мастерства разного уровня; КСК разработаны и реализованы на институциональном уровне	1)Доля педагогов, участников конкурсов профессионального мастерства разного уровня увеличилось на 10%; 2)Наличие разработанных программ КСК 3) Презентация продуктов обучающихся, как результат освоения КСК (не менее 5 продуктов по завершении 1 курса)	1)Статистический анализ 2) Факт да/нет 3) Факт да/нет
Используют технологии дистанционного обучения	1)80% педагогов, задействованных в краевом проекте «Развитие дистанционного обучения детей-инвалидов», обучающихся на дому; 2)Другие формы дистанционного обучения - 10%	Статистический анализ

Возможные риски реализации проекта

Возможные риски	Пути их преодоления
<i>1. Ухудшение здоровья детей и взрослых: ослабление зрения, нарушение осанки.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение требований СанПиН по освещенности, размещению компьютеров в кабинетах; • Временные рамки использования ПК в рамках урока; • Проведение физкультминуток и соблюдение режима работы за ПК; • Использование в компьютерных классах специальной мебели
<i>2. Недостаточная мотивация учителей</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение семинаров, мастер-классов по обмену педагогическим опытом; • Участие в сетевых сообществах и размещение материалов в сборниках и в сети интернет; • Разработка собственных методических рекомендаций по использованию ИКТ; • Система стимулирующих поощрений и доплат
<i>3. Чрезмерная виртуализация в ущерб живому общению</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Роль учителя не должна быть утрачена. Постоянный контроль и наставничество со стороны учителя должны быть первоочередными
<i>4. Невыполнение проектных мероприятий</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг проекта, анализ промежуточных результатов, постоянный контроль

Перспективы развития проекта

Все результаты, достигнутые в процессе реализации данного проекта, предполагается сохранить и обобщить с целью использования их в дальнейшей работе в школе.

Словарь терминов, используемых в проекте

Автоматизация обучения – обучение, при котором часть рутинных функций, выполнявшихся ранее преподавателем, передается автоматическим устройствам, реализующим возможности информационных и коммуникационных технологий.

ИКТ-компетенция учителя – неразрывно связанные между собой как в содержательном, так и в деятельностном аспектах научно-педагогические знания и умения в области:

- реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий в процессе преподавания учебных дисциплин;
- осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия между участниками учебно-воспитательного процесса в условиях использования потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальной информационных сетей;
- психолого-педагогической и содержательно-методической оценки качества электронных изданий образовательного назначения, электронных средств учебного назначения и учебно-методических комплексов, в состав которых они включены;
- предотвращения возможных негативных последствий использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе;
- автоматизации обработки результатов учебного эксперимента;
- автоматизации поиска, сбора, обработки, передачи учебной информации;

- автоматизации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления образовательным учреждением на базе информационных и коммуникационных технологий.

Информатизация образования – целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования теорией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

Компьютерная зависимость – психологическая зависимость от виртуальной среды, реализованной на базе информационных и коммуникационных технологий.

Сайт – набор web-страниц, составляющих единое целое (посвященных какой-либо одной тематике, либо принадлежащих одному и тому же автору), как правило, размещенных на одном и том же сервере, имеющих одно и то же доменное имя и связанных между собой перекрестными ссылками.

Средства информационных и коммуникационных технологий – программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных компьютерных сетей. К средствам информационных и коммуникационных технологий относятся: ЭВМ, ПЭВМ; комплекты терминального оборудования для ЭВМ всех классов, локальные вычислительные сети, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией,

средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных ЭВМ; устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологий мультимедиа и «Виртуальная реальность»); системы искусственного интеллекта; системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, пакеты прикладных программ и пр.) и др.; современные средства связи, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном уровне (например, в рамках одной организации или нескольких организаций), так и глобальном (в рамках всемирной информационной сети Интернет).

Электронный учебник (ЭУ) – это информационная система (программная реализация) комплексного назначения, обеспечивающая посредством автоматизированного управления, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения. При этом ЭУ, обеспечивая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, предоставляет теоретический материал, организует тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование, компьютерную визуализацию и сервисные функции.