



**Применение цифровых
технологий в обучении.
Электронные средства
образовательного назначения**

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя



Определяющим фактором эффективного использования возможностей цифровых технологий в обучении является готовность преподавателя к применению этих возможностей в своей профессиональной деятельности.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

Только специальная подготовка студентов педагогических специальностей вузов и учителей в области информатизации образования дает возможность повысить эффективность использования цифровых технологий в системе образования.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя



У учителя появились качественно новые профессиональные функции и виды профессиональной деятельности.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

Ребенок - это «цифровой человек», который уже живет в цифровой среде, для которого гаджеты, планшеты, смартфоны, сайты, IP-протоколы, веб-сервисы, интерфейсы — простые и понятные вещи ежедневного пользования, для которого основным источником информации, развлечений и часто уже полем профессиональной деятельности является Интернет.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

Цифровая составляющая процесса образования формирует или развивает у будущего учителя:

- умения и навыки цифровой коммуникации,
- умения и навыки работы в цифровой образовательной среде и с цифровыми устройствами и образовательными ресурсами,
- способности к постоянному самообразованию и профессиональному саморазвитию,
- умения и навыки организовывать аналогичную деятельность школьников.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

Из школы в вуз должен прийти выпускник:

- владеющий навыками работы на компьютере, использования сетевых ресурсов: образовательных сайтов, поисковых систем, встроенных сервисов, использования телекоммуникационных технологий,
- способный представлять информацию и размещать ее в различных видах в электронной образовательной среде образовательного учреждения,
- способный использовать в обучении различные гаджеты.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

При смешанной форме обучения, когда большая часть теоретической подготовки переносится на самостоятельную работу студента, системность подготовки педагога должна сохраниться, он должен получить базовую систему профессиональных знаний и на их основе — компетенций, которая в дальнейшем будет пополняться в процессе самообразования и повышения квалификации.

Цели использования цифровых технологий в процессе подготовки учителя

Для выпускника педагогического вуза особенно важно, чтобы цифровизация образования и его деятельности учителя стала эффективным инструментом, не усложняя жизнь в профессии, а облегчая ее, не снижая коммуникативные умения, а расширяя их, не отстраняя его от работы учащихся, а позволяя более интенсивно ее активизировать.

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- Незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами ИКТ;
- визуализация учебной информации об изучаемом объекте, процессе;
- моделирование и интерпретация информации об изучаемых или исследуемых объектах, их отношениях, процессах, явлениях – как реальных, так и виртуальных;

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- архивирование, хранение больших объемов информации с возможностью легкого доступа к ней, ее передачи, тиражирования;
- автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

Виды учебной деятельности:

- регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации, представленной в цифровой форме, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различном виде;
- интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой;
- компьютерная визуализация учебной информации;

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- управление реальными объектами, лабораторными установками или экспериментальными стендами;
- управление отображением на экране моделей различных объектов;
- автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирование.

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

Основные функции информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе:

- информационно-справочная;
- наглядная демонстрация материала, компьютерная визуализация изучаемого объекта и его составных частей;
- индивидуализация и дифференциация процесса усвоения учебного материала;

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- оптимизация учебного процесса;
- контролирующая;
- корректирующая;
- диагностирующая;
- автоматизация процессов управления учебной деятельностью;

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

- моделирование реальных опытов, имитация работы разнообразных лабораторных стендов, объектов, процессов и явлений;
- автоматизация процессов обработки результатов лабораторного эксперимента, построения графиков, таблиц и диаграмм.

Дидактические возможности использования средств цифровых технологий

Педагогические цели:

- Реализация социального заказа современного общества в условиях информатизации, глобализации и массовой коммуникации.
- Развитие личности обучающегося, его подготовка к комфортной жизнедеятельности в условиях современного информационного общества массовой коммуникации и глобализации.
- Интенсификация, повышение эффективности и качества образовательного процесса на всех уровнях системы образования.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Информационное взаимодействие образовательного назначения в условиях использования цифровых технологий – это деятельность, направленная на сбор, обработку, применение и передачу учебной информации, осуществляемая субъектами образовательного процесса (обучающий, обучающийся) с использованием средства обучения, функционирующего на базе цифровых технологий, и обеспечивающая: психолого-педагогическое воздействие, ориентированное на развитие креативного (творческого) потенциала индивида; формирование системы знаний определенной предметной области; формирование комплекса умений и навыков осуществления учебной деятельности, в том числе по изучению закономерностей предметной области.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Технология информационного взаимодействия образовательного назначения - совокупность средств и методов, реализуемых на базе цифровых технологий, применение которых обеспечивает заданный результат (педагогическое воздействие, направленное на достижение определенных образовательных целей).

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Особенности организации информационного взаимодействия между учеником, учителем и средствами цифровых технологий:

- активное использование информации в качестве общественного продукта в условиях функционирования всемирной информационной среды («сетевое пространство»);
- применение интерактивных средств цифровых технологий;
- снятие ограничения по объему и скорости транслируемой информации;
- возможность обращения к любому, сколь угодно удаленному источнику информации.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) – совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом (в том числе распределенным), с помощью интерактивных средств цифровых технологий и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

ЭИОС:

- множество информационных объектов и связей между ними;
- средства и технологии сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, продуцирования и распространения информации;
- собственно знания;
- средства воспроизведения аудиовизуальной информации;
- организационные и юридические структуры.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

ЭИОС ГГПИ:

- Система автоматизации управленческой деятельности «1С: Университет ПРОФ».
- Системы дистанционного обучения Moodle и eFront.
- Официальный сайт ГГПИ и сайты факультетов.
- Библиотечные электронные ресурсы.
- Личные кабинеты студентов и преподавателей.
- Электронные портфолио студентов и преподавателей.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Информационная образовательная среда - совокупность условий, обеспечивающих единые подходы к осуществлению информационной деятельности и информационного взаимодействия при использовании распределительного информационного ресурса в области образования, науки и культуры.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Информационная образовательная среда

- личностно ориентированный подход к каждому обучающемуся как в процессе обучения, так и в процессе внеучебной деятельности;
- дифференциацию информации по культурным, профессиональным, индивидуальным интересам и предпочтениям пользователей.

Информационное взаимодействие в учебном процессе



Информационно-коммуникационная предметная среда - совокупность условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между пользователями и интерактивными средствами обучения некоторой предметной области.

Информационное взаимодействие в учебном процессе

Традиционные средства обучения:

обучающийся ↔ обучающий (средство обучения).

Использование средств обучения, функционирующих на базе цифровых технологий:

обучающийся ↔ обучающий
↙ ↘
средство обучения.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации



Все более востребованным становится **неформальное образование**, которое люди получают вне институциональных структур, используя открытые образовательные ресурсы и платформы электронного обучения.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации

Образовательные модели и технологии:

- смешанное обучение,
- «перевернутый» класс,
- использование массовых открытых онлайн-курсов (MOOC),
- применение концепции Bring Your Own Device (BYOD),
- кооперативное обучение,
- проблемное обучение,
- проектное обучение.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации

Благодаря электронному обучению можно:

- получать знания в любом месте и в любое время;
- самостоятельно работать с учебными материалами на компьютере, планшете, телефоне;
- получать консультации, советы, оценки преподавателя в режиме онлайн;
- удаленно взаимодействовать с преподавателем и другими обучающимися посредством чатов, форумов и вебинаров;
- уменьшается зависимость обучающихся от преподавателя.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации



Ключевые требования к реализации электронного обучения: обучение должно быть персонализированным, основанном на мастерстве и интерактивным.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации

Электронное обучение реализуется в следующих формах:

- **традиционное обучение с веб-поддержкой** (web-facilitated learning (Интернет-обучение), 1-30% курса реализуется в сети);
- **смешанное обучение** (blended learning, 30-70% курса реализуется в сети);
- **полное онлайн-обучение** (online learning, более 80% курса в сети, зачастую совсем без очного взаимодействия).

Приоритетным для развития является электронное обучение в смешанной форме (в том числе в формате **перевернутого класса**).

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации



Интегрированная информационно-образовательная среда.

Центральный компонент - система управления обучением (Learning Management System, LMS): **Moodle**.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации



Открытые образовательные ресурсы (ООР) - учебные и научные ресурсы, существующие в открытом доступе или выпущенные под лицензией, которая разрешает их бесплатное использование и модификацию.

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации

Открытые образовательные ресурсы:

- отдельные цифровые учебные и научные ресурсы (учебники, учебные пособия, тексты лекций, аудио- и видеоматериалы, упражнения, тесты, практикумы, научные статьи, монографии, энциклопедии, базы данных и т. п.);
- массовые открытые онлайн-курсы (Universarium, Uniweb, Coursera, edX, Udacity и др.)

Образовательные цифровые технологии и среда их реализации

Интерактивные методы обучения – методы, построенные на взаимодействии участников образовательного процесса:

- кооперативное обучение,
- проблемное обучение,
- проектное обучение.

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании

Мультимедиа – быстро развивающаяся современная информационная технология, позволяющая объединять в информационной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию). В результате обеспечивается такое представление информации, при котором человек воспринимает ее сразу несколькими органами чувств параллельно, а не последовательно.

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании

Гипертекст (hypertext) – технология обработки информации, обладающая методом организации данных, который характерен следующим: в иерархическую базу данных помещены участки обычного текста (объекты) с возможными иллюстрациями; между объектами установлены именованные связи, которые являются указателями.

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании



Из сочетания возможностей таких технологий, как гипертекст и мультимедиа образуется технология гипермедиа (hypermedia – сверхсреда).

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании

Телекоммуникация (от греческого слова *tele* – «далеко, вдаль» и латинского слова *communicatio* – «общение») подразумевает такие средства дистанционной передачи информации или информационного ресурса, как **радиосвязь, телевизионная, телефонная, телеграфная, телетайпная, спутниковая связь**, основанные на применении современной компьютерной техники, средств информационных технологий с привлечением оптоволоконных и космических технологий.

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании

Средства телекоммуникационных технологий в образовательных целях:

- видеоконференции,
- электронная почта,
- Web-страницы и сайты в интернете,
- электронные конференции (text-based conferencing),
- лазерные компакт- диски,
- кабельное ТВ (cable TV).

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий в образовании

Три основных направления деятельности обучающихся по использованию возможностей средств телекоммуникаций:

- общение через электронные средства связи (электронная почта, электронные конференции и дискуссии, списки рассылки, видеоконференции, факс);
- дистанционный доступ к информационным ресурсам интернета, информации на локальном носителе, кабельному или интерактивному ТВ;
- создание информационных ресурсов для доступа других пользователей (через интернет, локальный носитель или интерактивное ТВ).