

**Выполнил: Салаватов М.В.**

**1 курс**

**Тезисы выступления на научно-методическом семинаре**

**Тема: «Использование интернета вещей для организации электронного обучения»**

**Краткий тезисный план**

**1. Электронное обучение как область исследования**

- Современное образование все активнее переходит в цифровой формат;
- Электронные образовательные платформы, LMS и мобильные сервисы становятся базовой частью учебной инфраструктуры;
- Качество электронного обучения зависит не только от содержания курса, но и от организации взаимодействия;
- Цифровая образовательная среда требует новых инструментов контроля, сопровождения и аналитики.

**2. Интернет вещей как технологическая основа повышения эффективности обучения**

- Интернет вещей представляет собой совокупность устройств, способных собирать и передавать данные;
- IoT позволяет автоматизировать учет учебной активности;
- Подключенные устройства могут использоваться для фиксации присутствия, напоминаний, мониторинга среды и обратной связи;
- В образовании IoT рассматривается как средство повышения управляемости учебного процесса.

**3. Актуальность темы**

- Рост дистанционного и смешанного обучения усиливает потребность в автоматизации контроля;
- Преподавателю сложно вручную отслеживать активность большого числа обучающихся;
- Электронные платформы не всегда дают полную картину учебного поведения;
- IoT может дополнить LMS и сделать цифровую среду более «живой» и управляемой;
- Тема имеет практическое значение для развития современной образовательной среды.

#### **4. Проблема, которую решает IoT в обучении**

- Недостаточная оперативность обратной связи;
- Ограниченные возможности мониторинга учебной активности;
- Трудности фиксации присутствия и участия в занятиях;
- Слабая персонализация сопровождения обучающихся;
- Избыточная нагрузка на преподавателя при выполнении рутинных организационных действий.

#### **5. Основные сценарии применения IoT в электронном обучении**

- Автоматическая фиксация присутствия с помощью NFC, RFID или других идентификаторов;
- Уведомления о заданиях, сроках сдачи и изменениях расписания;
- Сбор данных об активности обучающихся;
- Мониторинг учебной среды и технических условий;
- Интеграция IoT-данных с LMS и аналитическими модулями.

#### **6. Педагогический потенциал IoT**

- Повышение дисциплины и регулярности учебной деятельности;
- Улучшение контроля за выполнением заданий;
- Сокращение времени на организационные процедуры;
- Повышение оперативности обратной связи;

- Создание условий для более точного анализа образовательного процесса.

## **7. Требования к внедрению IoT**

- IoT должен решать педагогические задачи, а не быть только технической новинкой;
- Необходим учет безопасности данных и конфиденциальности;
- Система должна быть понятной и удобной для преподавателя и обучающихся;
- Важно обеспечить надежную интеграцию с электронными образовательными платформами;
- Внедрение IoT требует методического обоснования и экспериментальной проверки.

## **8. Экспериментальная составляющая исследования**

- Планируется подготовка рабочей базы для опытно-экспериментальной работы;
- Будут определены критерии оценки эффективности IoT в электронном обучении;
- Предполагается анализ учебной активности, качества обратной связи и удобства использования;
- Важно сравнить показатели до и после внедрения IoT-решений;
- Результаты должны подтвердить или уточнить эффективность предложенной модели.

## **9. Практическая значимость исследования**

- Полученные результаты можно использовать при проектировании цифровой образовательной среды;
- Материалы исследования пригодны для дальнейшей разработки интеллектуальных образовательных систем;
- Разработанные подходы могут быть полезны при организации дистанционных и смешанных форм обучения;

- Тема имеет прикладное значение для преподавателей, разработчиков и администраторов образовательных платформ.

## **10. Итоговые положения**

- Интернет вещей является перспективным направлением развития электронного обучения;
- IoT позволяет повысить управляемость, прозрачность и оперативность образовательного процесса;
- Внедрение технологии должно сопровождаться педагогическим анализом и экспериментальной проверкой;
- Будущее электронного обучения связано с интеллектуальными, автоматизированными и адаптивными решениями;
- IoT может стать важным элементом современной цифровой образовательной инфраструктуры.

## **Развернутые тезисы выступления**

### **1. Электронное обучение как область исследования**

- Современное образование все активнее переходит в цифровой формат. Электронные образовательные платформы, системы дистанционного обучения и мобильные сервисы уже не рассматриваются как вспомогательные инструменты, а становятся полноценной частью образовательной инфраструктуры. В этих условиях меняется сама логика организации учебного процесса: возрастает значение цифровой среды, а взаимодействие обучающегося с образовательной системой все чаще происходит через электронные интерфейсы;
- Электронное обучение включает в себя не только размещение учебных материалов, но и тестирование, коммуникацию, контроль выполнения заданий, аналитическую поддержку и сопровождение обучающихся. Поэтому эффективность такого

обучения зависит не только от качества контента, но и от того, насколько хорошо организованы процессы контроля, обратной связи и управления учебной активностью;

- В этой связи возрастает роль технологий, которые позволяют дополнять традиционные функции LMS более гибкими и автоматизированными механизмами. Одним из наиболее перспективных направлений здесь является интернет вещей, поскольку он позволяет объединять цифровые устройства, датчики и программные сервисы в единую образовательную систему;
- Таким образом, электронное обучение следует рассматривать как среду, в которой важны не только материалы и задания, но и инструменты интеллектуальной поддержки, способные обеспечивать более точное и оперативное сопровождение учебного процесса.

## **2. Интернет вещей как технологическая основа повышения эффективности обучения**

- Интернет вещей представляет собой технологическую концепцию, при которой физические устройства могут собирать, передавать и обрабатывать данные через сеть. В образовательной среде это открывает возможности для автоматизации многих процессов, связанных с обучением, контролем и организацией учебной деятельности;
- В контексте электронного обучения IoT может использоваться для фиксации присутствия, контроля активности, передачи уведомлений и мониторинга учебной среды. Например, подключенные устройства могут передавать данные о подключении к занятию, о взаимодействии с учебным оборудованием или о времени выполнения определенных действий;
- Важной особенностью IoT является то, что он позволяет получать данные в режиме, близком к реальному времени. Это дает возможность оперативно реагировать на изменения учебной активности, более точно анализировать поведение обучающихся и принимать решения на основе фактических данных;

- Таким образом, IoT в образовании выступает не просто как совокупность устройств, а как инфраструктура, создающая условия для более интеллектуального управления обучением.

### **3. Актуальность темы**

- Актуальность темы обусловлена широким распространением дистанционного и смешанного обучения. Сегодня значительная часть образовательных взаимодействий происходит вне аудитории, и преподавателю становится сложнее отслеживать учебную активность обучающихся;
- Традиционные средства электронного обучения, как правило, фиксируют только ограниченный набор показателей: вход в систему, выполнение тестов, загрузку файлов и участие в обсуждениях. Однако они не всегда позволяют увидеть полную картину вовлеченности студента в образовательный процесс;
- В условиях роста числа обучающихся и усложнения образовательных программ возрастает потребность в инструментах, способных снижать организационную нагрузку на преподавателя. IoT может стать таким инструментом, поскольку позволяет частично автоматизировать рутинные процессы;
- Кроме того, тема актуальна с точки зрения развития цифровой образовательной среды. Современные образовательные системы движутся в сторону интеллектуализации, а значит, технологии, обеспечивающие автоматический сбор и обработку данных, становятся особенно значимыми;
- Таким образом, исследование применения интернета вещей в электронном обучении отвечает современным тенденциям развития образования и имеет как теоретическую, так и прикладную значимость.

### **4. Проблема, которую решает IoT в обучении**

- Одной из ключевых проблем электронного обучения является недостаточная оперативность обратной связи. Обучающийся может долго не получать реакции на свои действия, а

преподаватель — не иметь своевременной информации о его активности;

- Другой проблемой является ограниченность средств мониторинга. Даже при наличии LMS преподаватель не всегда видит, кто действительно вовлечен в работу, а кто лишь формально присутствует в системе;
- Также существует проблема фиксации присутствия и участия в занятиях. В дистанционном формате этот вопрос особенно важен, поскольку фактическое участие обучающегося не всегда совпадает с его формальным подключением;
- Дополнительной трудностью является высокая доля рутинных организационных действий: напоминания, сверка посещаемости, контроль сроков, рассылка уведомлений. Все это отнимает время и снижает эффективность педагогической работы;
- Интернет вещей может частично решить эти задачи за счет автоматизации сбора данных, передачи уведомлений и интеграции с образовательной платформой.

## **5. Основные сценарии применения IoT в электронном обучении**

- Один из наиболее очевидных сценариев применения IoT — автоматическая фиксация присутствия. Это может быть реализовано с помощью NFC- или RFID-идентификации, когда система автоматически отмечает участие обучающегося в занятии;
- Другой сценарий связан с уведомлениями. Умные устройства и подключенные сервисы могут напоминать о сроках сдачи заданий, начале занятий или изменениях в расписании;
- IoT также может использоваться для сбора данных об активности обучающихся: времени входа в систему, времени работы с учебными материалами, частоте взаимодействия с ресурсами и т.д.;
- Отдельное направление — мониторинг учебной среды. Это может быть полезно при организации лабораторных, проектных или смешанных форм обучения, где важно учитывать параметры среды или наличие оборудования;

- Все эти сценарии становятся особенно эффективными при интеграции с LMS, где данные могут автоматически использоваться для аналитики и поддержки учебного процесса.

## **6. Педагогический потенциал IoT**

- С педагогической точки зрения IoT интересен тем, что он позволяет повысить управляемость учебного процесса. Преподаватель получает возможность опираться не только на субъективное впечатление, но и на объективные данные об активности обучающихся;
- Использование IoT способствует повышению дисциплины. Когда система автоматически фиксирует действия и напоминания, обучающемуся легче соблюдать сроки и поддерживать регулярность работы;
- IoT может уменьшить нагрузку на преподавателя за счет автоматизации рутинных операций. Это освобождает время для более содержательных видов педагогической деятельности;
- Еще один важный эффект связан с качеством обратной связи. Если данные об активности поступают быстро и автоматически, преподаватель может своевременно реагировать на проблемы и корректировать организацию обучения;
- В перспективе IoT способен стать основой для более персонализированного и адаптивного электронного обучения, где решения принимаются на основе реального поведения пользователя.

## **7. Требования к внедрению IoT**

- Несмотря на высокий потенциал, IoT не следует рассматривать только как технологическую новинку. Его внедрение должно быть педагогически оправдано и связано с реальными задачами обучения;
- Важнейшим условием является безопасность данных. Поскольку IoT может собирать информацию о действиях



пользователей, необходимо учитывать вопросы конфиденциальности, доступа и защиты информации;

- Система должна быть удобной для всех участников образовательного процесса. Если внедрение IoT усложняет взаимодействие с учебной платформой, его эффективность снижается;
- Не менее важно обеспечить совместимость IoT с LMS и другими цифровыми инструментами. Без интеграции данные устройств могут остаться разрозненными и не дать практической пользы;
- Поэтому внедрение IoT требует не только технической реализации, но и методической подготовки, эксперимента и последующего анализа результатов.

## **8. Экспериментальная составляющая исследования**

- В рамках магистерской диссертации предполагается подготовка рабочей базы для опытно-экспериментальной работы. Это включает определение целей, задач, критериев оценки и инструментов диагностики;
- Важно определить, какие именно показатели будут использоваться для анализа эффективности. К ним могут относиться учебная активность, своевременность выполнения заданий, скорость реакции на уведомления и качество обратной связи;
- Эксперимент должен позволить сравнить ситуацию до и после внедрения IoT-решений. Только в этом случае можно сделать обоснованный вывод об их полезности;
- В исследовании также важно учитывать мнение обучающихся и преподавателя. Анкетирование и наблюдение помогают выявить не только технические, но и педагогические эффекты;
- Таким образом, опытно-экспериментальная работа является ключевым этапом, позволяющим перейти от теоретических предположений к практическим выводам.

## **9. Практическая значимость исследования**

- Практическая значимость работы заключается в том, что ее результаты могут быть использованы при проектировании цифровой образовательной среды;
- Полученные выводы могут быть полезны преподавателям, которые стремятся повысить эффективность дистанционного и смешанного обучения;
- Материалы исследования также могут представлять интерес для разработчиков образовательных платформ и специалистов по внедрению цифровых решений;
- Кроме того, тема имеет прикладное значение для развития интеллектуальных образовательных систем, в которых данные используются для поддержки учебного процесса;
- Таким образом, работа ориентирована не только на теоретическое осмысление, но и на практическое улучшение организации электронного обучения.

## **10. Итоговые положения**

- Использование интернета вещей в организации электронного обучения является перспективным направлением развития цифровой образовательной среды;
- IoT позволяет повысить управляемость, прозрачность и оперативность учебного процесса;
- Технология может стать инструментом автоматизации контроля, уведомлений и аналитики;
- При этом внедрение IoT требует педагогического обоснования, учета безопасности данных и интеграции с LMS;
- В перспективе именно такие решения могут стать основой для более интеллектуального, адаптивного и эффективного электронного обучения.