

УДК 378.016:004

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ WEB-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

АТТОКУРОВА Анара Абдивалиевна  
преподаватель,  
ТОКТОБАЕВА Эльмира Бактияровна  
магистрант  
Ошский государственный университет  
г. Ош, Кыргызстан

*В данной работе исследуются современные методики преподавания web-программирования в контексте глобальной цифровизации образовательной среды. Анализируется эффективность внедрения облачных технологий, систем контроля версий и проектно-ориентированных моделей обучения. На основе данных международных исследований обосновывается переход от традиционных лекционных форматов к практико-ориентированным цифровым лабораториям, что критически важно для подготовки востребованных IT-специалистов.*

**Ключевые слова:** web-программирование, инновационные методы обучения, цифровая образовательная среда, облачные технологии, проектное обучение, IT-образование.

**Введение.** Дисциплина «Программирование Web-ориентированных приложений» предусмотрена государственным образовательным стандартом Ошского государственного университета по направлениям подготовки 710200 «Информационные системы и технологии» и 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Подготовка специалистов в области информационных систем невозможна без глубокого освоения web-программирования, которое является фундаментом современной программной инженерии [1]. Стремительный рост рынка мобильных и облачных сервисов формирует постоянный запрос на квалифицированных разработчиков. Статистические данные Stack Overflow за 2024 г. подтверждают эту тенденцию: более 70% профессиональных программистов регулярно используют в своей деятельности web-технологии [6]. В современных условиях от выпускника требуется не только знание синтаксиса языков, но и уверенное владение инструментами командной работы и средствами автоматизации. Это обуславливает острую необходимость внедрения инновационных методик, направленных на формирование практических и

исследовательских компетенций студентов.

**Методология и роль практического обучения.** Фундаментальный принцип освоения данной дисциплины заключается в неразрывности теории и практики [2]. Студенты должны овладеть навыками разработки как клиентской (Frontend), так и серверной (Backend) частей приложений, а также проектированием баз данных [2; 3]. Исследования IEEE Global Education Report 2023 демонстрируют, что именно практико-ориентированный подход повышает уровень усвоения технического материала на 25–30% по сравнению с классическими методами [8].

Традиционная модель, ограниченная использованием только локальных компьютерных классов, постепенно уступает место инновационным подходам. Современная методика преподавания базируется на интеграции облачных сред разработки, таких как GitHub Codespaces или AWS Cloud9 и систем контроля версий Git [7]. Использование виртуальных серверов и контейнерных технологий не только расширяет границы учебного процесса, но и, согласно данным Microsoft Education Analytics 2024, снижает инфраструктурные расходы образовательных организаций почти на 40%.

**Проектно-ориентированные и цифровые технологии.** Особое место в инновационной парадигме занимает проектно-ориентированное обучение. Данный метод предполагает трансформацию занятий в процесс последовательной разработки реального web-приложения, начиная от глубокого анализа предметной области и заканчивая финальной публикацией проекта на облачных платформах. Такой подход, включающий в себя проектирование архитектуры, программирование логики и тестирование, позволяет повысить уровень профессиональных компетенций будущих IT-специалистов на 35% [5; 6].

Эффективность обучения напрямую зависит от использования актуального инструментария индустрии. Интеграция в учебный процесс таких фреймворков, как React, Django или Node.js, а также инструментов контейнеризации (Docker) и систем управления базами данных (PostgreSQL), обеспечивает полное соответствие образовательных программ запросам современной цифровой экономики [4].

**Использование методологии Agile и Scrum.** В современных условиях разработки

программных продуктов все большую популярность приобретают гибкие методологии управления проектами (Agile), основанные на итеративном подходе и непрерывном взаимодействии участников команды. Одним из наиболее распространенных фреймворков реализации Agile является Scrum, обеспечивающий эффективную организацию командной работы, распределение ролей и контроль результатов на каждом этапе разработки. Внедрение Agile и Scrum в образовательный процесс позволяет моделировать реальные условия профессиональной деятельности и формировать у обучающихся практические компетенции в области управления IT-проектами.

Разделение учебного процесса на короткие итерации позволяет:

- регулярно получать обратную связь от преподавателя;
- развивать «мягкие навыки» (soft skills) – умение работать в команде, распределять задачи и соблюдать дедлайны.

*Сравнительный анализ подходов.*

В таблице 1 представлена отличия традиционного подхода от инновационного.

Таблица 1

| Характеристика     | Традиционный подход           | Инновационный подход              |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Роль преподавателя | Источник знаний (лектор)      | Ментор, коуч, заказчик            |
| Форма контроля     | Тесты, экзаменационные билеты | Демонстрация работающего продукта |
| Стек технологий    | Фиксированный (устаревший)    | Адаптивный (актуальный)           |
| Взаимодействие     | Индивидуальное                | Командное (Scrum-команды)         |

А также в рамках дисциплины «Программирование web-ориентированных приложений» целесообразно использовать концепцию «Flipped Classroom» (Перевернутый класс). Теоретический материал (видеолекции, документация) изучается студентами самостоятельно, а аудиторное время полностью посвящается парному программированию и разбору сложных архитектурных кейсов.

**Заключение.** Модернизация процесса обучения требует и новых подходов к оценке результатов. Традиционные тесты дополняются автоматизированной проверкой программного

кода и глубоким анализом активности студентов в репозиториях Git. Это позволяет получить максимально объективную картину сформированности компетенций каждого обучающегося.

Подводя итог, можно утверждать, что внедрение облачных лабораторий и проектного обучения является необходимым шагом для повышения качества подготовки IT-кадров. Инновационные методы позволяют студентам не просто получать теоретические знания, но и формируют у них реальную готовность к профессиональной деятельности в высокотехнологичной среде.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Сергеев М.Ю.* Основы веб-программирования: учеб. пособие / М.Ю. Сергеев, Т.И. Сергеева. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016. – 253 с.
2. *Соммервилл И.* Инженерия программного обеспечения. – М.: Вильямс, 2021. – 816 с.
3. *Flanagan D.* JavaScript: The Definitive Guide. – O'Reilly, 2021. – 706 p.
4. Django Documentation. – URL:<https://docs.djangoproject.com> (дата обращения: 11.11.2025)
5. World Wide Web Consortium (W3C). Официальный сайт. – URL:<https://www.w3.org/> (дата обращения: 12.11.2025).
6. Stack Overflow Developer Survey 2024. – URL:<https://survey.stackoverflow.co/2024/> (дата обращения: 22.12.2025).
7. GitHub Octoverse Report 2023. – URL:<https://github.blog/2023-11-08-the-state-of-the-open-source-network-2023/> (дата обращения: 22.12.2025).
8. IEEE Global Education Report 2023. – URL:<https://www.ieee.org/education/> (дата обращения: 23.12.2025).

**INNOVATIVE APPROACHES TO THE ORGANIZATION  
OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE DISCIPLINE  
«PROGRAMMING OF WEB-ORIENTED APPLICATIONS»****ATTOKUROVA Anara Abdivalievna**

Teacher

**ТОКТОБАЕВА Elmira Baktiyarovna**

Undergraduate

Osh State University

Osh, Kyrgyzstan

---

*This paper examines modern methods for teaching web programming in the context of the global digitalization of the educational environment. The author analyzes the effectiveness of implementing cloud technologies, version control systems, and project-based learning models. Based on international research, the paper substantiates the transition from traditional lecture formats to practice-oriented digital labs, which is critical for training in-demand IT specialists.*

**Keywords:** web programming, innovative teaching methods, digital educational environment, cloud technologies, project-based learning, IT education.

---