

*Молчанов Николай Алексеевич*

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
архитектурно-художественный университет им. Н.С. Алфёрова»

г. Екатеринбург, Свердловская область

DOI 10.31483/r-167439

## **КОМПОНЕНТЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЖ ДЛЯ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ ВУЗОВ**

*Аннотация:* в статье рассматриваются ключевые цифровые технологии, применяемые при преподавании дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) в архитектурных вузах. Обосновывается необходимость цифровизации учебного процесса с учётом специфики подготовки будущих архитекторов. Отмечаются формы и методы внедрения цифровых ресурсов, повышающих эффективность усвоения материала, развитие проектного мышления и формирование культуры безопасности.

*Ключевые слова:* ОБЖ, цифровые технологии, архитектурное образование, виртуальная безопасность, ГИС, интерактивное обучение, цифровизация вуза.

Современная архитектура немыслима без инженерной безопасности и цифровых технологий, которые обеспечивают устойчивость зданий, минимизацию рисков и комфортные условия для жизни и работы. Интеграция инженерных решений и цифровых инструментов позволяет предотвращать техногенные катастрофы, улучшать эксплуатационные характеристики объектов и повышать уровень защиты городской среды [2].

Дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) в архитектурных вузах занимает особое место, поскольку архитектурная деятельность непосредственно связана с проектированием среды обитания человека, а значит – с обеспечением его безопасности на всех этапах жизненного цикла объекта.

Современные студенты-архитекторы, активно осваивающие цифровое моделирование, BIM-технологии и геоинформационные системы, должны воспринимать безопасность не как абстрактную норму, а как часть проектного мышления. Значимость данного направления подтверждается тем, что компьютерное моделирование строительных конструкций позволяет рассматривать архитектурный объект не только как художественно-пространственную форму, но и как систему, подлежащую расчетной, конструктивной и эксплуатационной проверке [3]. В этой связи возникает необходимость адаптации методов преподавания ОБЖ к цифровой образовательной среде, что предполагает интеграцию интерактивных платформ, симуляторов, онлайн-кейсов и визуализированных сценариев чрезвычайных ситуаций.

Внедрение цифровых компонентов в курс ОБЖ позволяет не только повысить уровень вовлеченности студентов, но и обеспечить профессиональную направленность дисциплины, делая обучение более практико-ориентированным и междисциплинарным. Особенно важно, чтобы такие технологии учитывали специфику архитектурного мышления, опирающегося на визуализацию, пространственное моделирование и анализ городской среды.

Настоящая статья направлена на анализ компонентов цифровых технологий, наиболее эффективных в преподавании ОБЖ для студентов архитектурного профиля, а также на выявление их педагогических эффектов и профессиональных преимуществ.

Преподавание дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) в архитектурных вузах требует учета профессиональной специфики, ориентированной на проектирование устойчивой, безопасной и комфортной среды. С применением цифровых технологий это направление приобретает новый уровень эффективности, вовлеченности и практической значимости.

Рассмотрим особенности преподавания ОБЖ в архитектурных вузах с применением компонентов цифровых технологий, отраженных в таблице 1.

Таблица 1

Компоненты цифровых технологий	Содержание компонента
--------------------------------	-----------------------

Профессионально-ориентированный подход	ОБЖ интегрируется в архитектурное проектирование через цифровые среды моделирования, включая BIM-инструменты и программы компьютерного моделирования строительных конструкций, что позволяет связывать требования безопасности с расчетной и проектной логикой архитектурного объекта [3]. Безопасность рассматривается как неотъемлемая часть архитектурного проекта, а не как внешнее требование
Визуально-пространственное обучение	Архитекторы мыслят формой и пространством – поэтому в преподавании ОБЖ особую роль играют: 3D-визуализации эвакуационных планов, цифровые карты рисков, анимации чрезвычайных ситуаций
Использование цифровых платформ	Moodle, Google Classroom, Stepik – для тестов, кейсов, ситуационного анализа. Интеграция цифровых тренажеров (например, VR-симуляция эвакуации) делает возможным безопасное моделирование ЧС [1]. Применение электронного тира «Рубин» в модуле военной подготовки
Внедрение геоинформационной системы (ГИС) и аналитических платформ	Обучение работе с геоинформационными системами (QGIS, ArcGIS): Анализ безопасности городской среды, Разработка безопасных маршрутов эвакуации, Учёт природных и техногенных факторов при планировании территорий
Междисциплинарная интеграция	ОБЖ преподаётся во взаимодействии с архитектурными и инженерными дисциплинами: основы эргономики и безопасности в интерьере, пожарная безопасность зданий, сейсмостойкое проектирование
Практико-ориентированные формы	Студенты: разрабатывают архитектурные решения с интеграцией норм безопасности; защищают проекты по повышению безопасности городской среды; используют цифровые сценарии (case-based learning, т.е. обучение на основе конкретных ситуаций) по теме ЧС

Анализируя содержание компонентов цифровых технологий в таблице 1, можно сказать, что особенности преподавания ОБЖ в архитектурных вузах с цифровыми технологиями заключаются в ориентации на визуально-пространственные и проектные методы обучения, акценте на практическое применение норм безопасности в проектировании, использовании современных цифровых инструментов, соответствующих профессиональной подготовке архитектора.

Эти подходы позволяют формировать архитектурное мышление, где безопасность – не дополнение, а ключевая составляющая устойчивого дизайна.

В процессе ведения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности для студентов архитектурных вузов можно определить положительные эффекты и преимущества внедрения цифровых технологий (рис. 1).

Современные цифровые технологии открывают новые возможности для студентов архитектурных вузов, ориентированных на визуальное мышление и проектную деятельность, а цифровые компоненты курса обеспечивают не только усвоение теоретических знаний, но и их прикладное применение в будущей профессиональной среде.

Разберем преимущества компонентов цифровых технологий в соответствии с рис. 1. Повышению учебной мотивации однозначно способствует использование визуальных, интерактивных и мультимедийных форматов, таких как 3D-моделирование, анимации и технологии, связанные с цифровой реальностью VR (виртуальная реальность) и AR (дополненная реальность). Интерактивные симуляции и кейсы делают обучение более интересным и осмысленным.



Рис. 1. Эффекты и преимущества внедрения компонентов цифровых технологий в преподавании дисциплины ОБЖ.

Профессиональная направленность включает в себя интеграцию безопасности в архитектурные проекты через BIM-моделирование, цифровые карты и

ГИС-анализ. А дисциплина ОБЖ становится частью архитектурного мышления: студенты проектируют безопасную и устойчивую среду.

В процессе развития критического и проектного мышления цифровые инструменты позволяют студентам моделировать различные сценарии ЧС, оценивать риски на основе исходных данных, а так же предлагать обоснованные проектные решения.

Имитированные практики без угрозы жизни как следующий компонент включает в процесс обучения виртуальные тренажёры, электронные тирры (например, «Рубин») и VR-сценарии позволяющие безопасно отрабатывать: действия при пожаре, землетрясении, навыки эвакуации, оказание первой помощи. Следует отметить, что индивидуализация и гибкость обучения студентов формируется при использовании онлайн-платформ (Moodle, Stepik, Google Classroom) которые позволяют формировать индивидуальные траектории обучения, отслеживать личный прогресс и организовать смешанное и дистанционное обучение.

Важным компонентом цифровых технологий можно назвать и формирование цифровой и информационной грамотности студентов в образовательном процессе. Студенты осваивают работу с геоинформационными системами (ГИС), картами угроз и навигацией, применяют цифровые инструменты анализа рисков, а так же взаимодействуют с информационными системами, актуальными в профессии.

Анализируя схему на рисунке 1 можно сделать следующее заключение, – цифровизация дисциплины ОБЖ для студентов архитектурных вузов, делает обучение осмысленным, прикладным и современным и формирует у будущих архитекторов устойчивые компетенции в сфере безопасного проектирования, отметим, что способствует повышению качества образовательного процесса и адаптирует его к требованиям цифровой эпохи.

Подводя итоги можно сказать что, интеграция цифровых технологий в преподавание дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» в архитектурных вузах не только соответствует требованиям современной образова-

тельной среды, но и позволяет принципиально по-новому подойти к подготовке студентов как будущих проектировщиков безопасного жизненного пространства.

Анализ практики внедрения цифровых компонентов показывает, что, – использование BIM-платформ, ГИС-систем, виртуальных симуляторов, электронных платформ и интерактивных тренажеров существенно расширяет дидактический потенциал дисциплины ОБЖ, а цифровые технологии позволяют выстроить междисциплинарные связи с архитектурным проектированием, что особенно актуально для вузов архитектурного профиля. Можно отметить, что обучение становится визуальным, интерактивным и практико-ориентированным, отвечая профессиональным потребностям студентов.

Применение таких технологий помогает формировать проектное мышление с приоритетом безопасности, осваивать современные инструменты анализа городской среды и архитектурных рисков. Студент может моделировать поведение человека в чрезвычайных ситуациях, а также интегрировать принципы устойчивости, эргономики и безопасности в архитектурные решения на ранних этапах проектирования.

Таким образом, цифровые технологии становятся не вспомогательным элементом, а необходимым компонентом современного преподавания ОБЖ. Их применение позволяет связать теоретические положения дисциплины с проектной, расчетной и визуально-пространственной деятельностью студентов архитектурного профиля.

За счет использования цифрового моделирования, BIM-инструментов, ГИС, виртуальных тренажеров и интерактивных образовательных платформ формируется более целостное понимание безопасности как обязательного условия архитектурного проектирования. Это способствует не только повышению качества образовательного процесса, но и развитию ответственного отношения студентов-архитекторов к вопросам безопасности, устойчивости городской среды и профессиональной проверки принимаемых проектных решений.

### ***Список литературы***

1. Суханова И.И. Проектирование инженерных систем на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP: учебное пособие для вузов / И.И. Суханова, С.В. Федоров. – СПб.: Лань, 2024. – 148 с.
2. Молчанов Н.А. Управление безопасностью жизнедеятельности с точки зрения архитектуры / Н.А. Молчанов // Вестник ГГУ. – 2025. – №3. – URL: [http://ip009.flfm.ru/vestnik\\_ggu](http://ip009.flfm.ru/vestnik_ggu) (дата обращения: 20.05.2026). EDN HPGLDK
3. Карпунин В.Г. Компьютерное моделирование строительных конструкций зданий и сооружений / В.Г. Карпунин, Е.А. Голубева // Архитектон: известия вузов. – 2019. – №4 (68). – URL: [https://archvuz.ru/2019\\_4/16/](https://archvuz.ru/2019_4/16/) (дата обращения: 20.05.2026).