

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-168533

**МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ В АРХИТЕКТУРНОМ ВУЗЕ**

Аннотация: статья посвящена вопросу адаптации содержания и методов преподавания дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для студентов архитектурных специальностей. Рассматривается интеграция профессионально значимых вопросов безопасности архитектурной среды, противопожарного проектирования, эргономики и безбарьерного пространства. Обосновано применение кейс-метода, проектных заданий, бинарных занятий и расчётно-графических работ, способствующих формированию культуры безопасности и ответственности за проектные решения.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, архитектурное образование, профессионально ориентированное обучение, методика преподавания, культура безопасности, эргономика, инклюзивный дизайн.

Актуальность исследования определяется необходимостью адаптации универсального курса «Безопасность жизнедеятельности» к профессиональной подготовке студентов архитектурных специальностей. Традиционное содержание дисциплины, посвящённое чрезвычайным ситуациям и способам защиты, недостаточно учитывает влияние архитектурных решений на безопасность среды. Проектирование зданий и пространств связано с предупреждением чрезвычайных ситуаций, снижением их последствий и созданием безопасных и комфортных условий жизнедеятельности.

Цель статьи – систематизировать методы адаптации дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» к подготовке студентов архитектурного вуза и формированию у них представления о безопасности как неотъемлемом качестве архитектурной среды.

Теоретические основы профессионально ориентированного преподавания БЖД в архитектурном вузе.

Профессиональная деятельность архитектора непосредственно связана с безопасностью. На проектные решения влияют организация пространства, противопожарные требования, энергоэффективность, экологическая устойчивость и инклюзивный дизайн. Поэтому курс БЖД должен включать профессионально значимое содержание и учитывать особенности архитектурного мышления.

Зарубежный опыт подтверждает необходимость интеграции вопросов безопасности в архитектурное образование. Подготовка студентов ориентируется на анализ строительных рисков, проектирование безопасных объектов и осознание профессиональной ответственности, что способствует формированию культуры безопасности.

В архитектурном образовании дисциплина БЖД должна не только выполнять общеобразовательную функцию, но и формировать понимание нормативных требований к зданиям и сооружениям. Выпускник должен уметь применять знания при разработке проектной документации и оценивать влияние архитектурно-планировочных решений на эвакуацию, распространение огня и устойчивость зданий к природным и техногенным воздействиям.

Содержательная адаптация курса: интеграция профессиональных компонентов (рис. 1).

Адаптация содержания дисциплины БЖД для студентов архитектурного вуза предполагает включение в рабочую программу разделов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью. Анализ научно-методической литературы и практики преподавания позволяет выделить несколько ключевых содержательных компонентов такой адаптации [5].



Рис 1. Содержательная адаптация курса:
интеграция профессиональных компонентов

Первый компонент – безопасность архитектурной среды. В рамках этого раздела рассматриваются вопросы прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций на стадии архитектурного проектирования. Студенты изучают, как градостроительные решения (плотность застройки, размещение объектов, ширина улиц) влияют на возможность возникновения и распространения пожаров, на доступность территорий для спецтехники, на защиту от природных рисков (наводнения, оползни, сейсмика). Особое внимание уделяется анализу природных и техногенных рисков конкретных территорий и учету этих факторов при разработке генеральных планов.

Второй компонент – противопожарное проектирование. Данный раздел выходит за рамки традиционного изучения правил пожарной безопасности и поведения при пожаре. Для будущих архитекторов важно понимать конструктивные и планировочные решения, обеспечивающие противопожарную защиту зданий: проектирование путей эвакуации, незадымляемых лестничных клеток, противопожарных преград, зон безопасности для маломобильных групп насе-

ления. Студенты знакомятся с системой противопожарных норм и правил, учатся применять их при разработке курсовых и дипломных проектов.

Третий компонент – эргономика и инклюзивный дизайн. Безопасность среды обитания неразрывно связана с ее доступностью и удобством для всех категорий граждан. В рамках этого раздела рассматриваются антропометрические, психофизиологические и гигиенические требования к организации пространства, обеспечивающие безопасность и комфорт человека. Особое значение приобретает изучение принципов создания без барьерной среды для маломобильных групп населения – людей с инвалидностью, пожилых, детей, временно травмированных. Инклюзивный дизайн рассматривается не как дополнительное требование, а как неотъемлемое условие обеспечения равных возможностей и безопасности для всех членов общества.

Четвертый компонент – экологическая устойчивость и здоровая среда. Современное понимание безопасности включает не только защиту от острых угроз, но и обеспечение благоприятных условий для жизнедеятельности в долгосрочной перспективе. Студенты изучают вопросы экологической безопасности строительных материалов, влияния архитектурных решений на качество внутренней среды (инсоляция, аэрация, акустический комфорт), энергетическую эффективность и автономные системы жизнеобеспечения зданий. Формируется понимание взаимосвязи между архитектурой, здоровьем человека и устойчивым развитием территорий. Развитием этого направления выступает интерактивная архитектура, которая, как отмечают Голубева Е.А. и Бушмакина А.Е., обеспечивает взаимодействие между средой, обществом и технологиями, позволяя зданиям реагировать на изменения освещенности, температуры, скорости ветра и присутствие человека [3]. Такие адаптивные системы не только повышают комфорт среды, но и играют важную роль в предиктивном обеспечении безопасности, позволяя архитектурному объекту активно участвовать в предотвращении аварийных ситуаций и минимизации их последствий».

Методы преподавания, ориентированные на архитектурную специальность (рис. 2).

Содержательная адаптация курса требует соответствующих изменений в методах преподавания. Традиционные лекционно-семинарские формы должны дополняться активными и интерактивными методами, учитывающими специфику архитектурного образования и профессионального мышления студентов [2].



Рис. 2. Содержательная адаптация курса ОБЖ, методы преподавания

Метод анализа проектных решений (кейс-метод) является одним из наиболее эффективных в профессиональной подготовке архитекторов. Студентам предлагаются для анализа реальные или учебные архитектурные проекты (как удачные, так и содержащие ошибки) с точки зрения обеспечения безопасности. Например, рассматриваются планировочные решения жилых комплексов, общественных зданий с позиций противопожарной безопасности, эвакуации, доступности для маломобильных групп.

В процессе анализа студенты учатся выявлять потенциальные риски, оценивать соответствие проекта нормативным требованиям, предлагать пути улучшения безопасности без ущерба для архитектурной выразительности.

Метод кейсов способствует развитию критического мышления, навыков принятия решений и формированию профессиональной ответственности. Рассмотрим таблицу 1, раскрывающую поэтапно суть метода

Таблица 1

Этап работы с кейсом	Что делает студент?	Что получается на выходе?
1. Знакомство с проектом	Изучает планы, разрезы, назначение, сценарий (пожар/эвакуация/МГН)	Краткое описание объекта и условий
2. Выявление рисков	Находит потенциально опасные решения (узкие места, тупики, конфликт потоков)	Список рисков с отметкой на плане
3. Проверка по нормам	Сверяет решения с требованиями (эвакуация, пожарные преграды, доступность)	Таблица «требование – факт – вывод»
4. Предложения улучшений	Подбирает изменения: планировка, барьеры, маршруты, зоны безопасности	Набор корректировок (варианты)
5. Обоснование без потери выразительности	Проверяет, чтобы улучшения не «сломали» композицию и функционал	Аргументация компромисса «красиво + безопасно»
6. Оформление результата	Делает схему/лист/отчёт, иногда BIM-проверку	Готовый кейс-отчёт (артефакт в портфолио)

Проектно-ориентированные задания позволяют интегрировать знания по безопасности непосредственно в творческий процесс архитектурного проектирования. Студентам предлагается разработать концепцию безопасного объекта (жилого дома, школы, общественного центра, парка) с учетом комплекса требований: противопожарных, санитарно-гигиенических, эргономических и анти-террористических. Особую ценность представляют междисциплинарные проекты, выполняемые совместно с кафедрами архитектурного проектирования. Такой подход способствует формированию у студентов понимания безопасности как неотъемлемого качества любого архитектурного объекта, а не как внешнего ограничения творческой свободы.

В системе профессионально ориентированного обучения студентов архитектурных вузов особое место занимают расчетно-графические работы (РГР). Их применение обусловлено спецификой профессиональной деятельности архитектора, которая сочетает аналитические расчёты, нормативную проверку и

пространственно-графическое моделирование проектных решений. В отличие от традиционных форм контроля знаний, расчетно-графические работы обеспечивают интеграцию теоретических положений дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с практикой архитектурного проектирования и способствуют формированию прикладных профессиональных компетенций.

Расчетно-графические работы представляют собой комплексные задания, включающие выполнение инженерно-нормативных расчетов и последующую визуализацию результатов в графической форме (планы, схемы, разрезы, трехмерные модели). Такой формат обучения соответствует особенностям архитектурного мышления, ориентированного на пространственный анализ и проектную интерпретацию информации. Как отмечается в исследовании, выполнение РГР формирует у студентов навыки применения нормативных требований в конкретных проектных ситуациях и развивает способность к профессиональной визуализации решений по обеспечению безопасности.

Педагогическая ценность расчетно-графических работ заключается в их междисциплинарном характере. В процессе выполнения заданий студенты одновременно используют знания по БЖД, архитектурному проектированию, строительной физике и нормативной базе. Это позволяет преодолеть разрыв между общеобразовательным содержанием дисциплины и профессиональными задачами будущего архитектора. Важным результатом становится формирование у студентов понимания безопасности как не внешнего ограничения, а как неотъемлемого качества архитектурной среды.

Методически расчетно-графические работы строятся поэтапно. На первом этапе студент анализирует исходные данные объекта (планировочные решения, функциональное назначение, сценарий опасности). Далее выполняется расчетная часть, включающая определение параметров безопасности (время эвакуации, пропускная способность путей, уклоны пандусов, показатели инсоляции и др.). Следующий этап связан с графической интерпретацией результатов, где студент отображает выявленные риски и предлагаемые решения на архитектур-

ных чертежах. Завершающим элементом выступает аналитическое обоснование принятых мер с опорой на действующие нормативные документы.

Практика показывает, что использование расчетно-графических работ способствует развитию у студентов нормативной грамотности в области безопасности и пространственного и инженерного мышления. А так же данные работы способствуют развитию навыков профессиональной экспертизы проектов и ответственности за принимаемые архитектурные решения.

Особенно эффективно применение РГР в сочетании с цифровыми технологиями (BIM-моделирование, симуляция эвакуации, анализ рисков), что приближает учебную деятельность к условиям современной проектной практики.

Таким образом, расчетно-графические работы выступают ключевым профессионально ориентированным методом преподавания дисциплины БЖД в архитектурном вузе. Их систематическое использование обеспечивает переход от формального усвоения правил безопасности к формированию у будущих архитекторов устойчивых компетенций проектирования безопасной среды обитания.

Виды расчетно-графических работ для студентов архитектурных вузов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вид РГР	Содержание задания	Формируемые компетенции	Графический результат
Расчёт эвакуации здания	Определение времени эвакуации, проверка длин путей, ширины выходов, моделирование сценария пожара, анализ пропускной способности	Противопожарное проектирование, нормативная грамотность, анализ ЧС	Схема эвакуации на плане, эпюры времени
Анализ доступности для маломобильных групп населения (МГН)	Проверка параметров безбарьерной среды: уклоны пандусов, ширины проходов, радиусы разворота, зоны безопасности	Инклюзивное проектирование, эргономика	План без барьерной среды, узлы пандусов
Оценка планировочных рисков	Выявление тупиков, конфликтов потоков, зон скопления людей, потенциально опасных узлов	Пространственный анализ рисков, экспертная оценка	План с картой рисков и потоков
Экологическая	Расчёт инсоляции,	Экологическая	Схема

оценка среды	аэрации, акустического комфорта, оценка влияния застройки на экологическую безопасность	безопасность, строительная физика	освещённости, роза ветров, акустическая карта
ВІМ-ориентированная РГР	Проверка информационной модели здания на требования безопасности, коллизии, пути эвакуации	Цифровые компетенции архитектора, ВІМ – мышление	ВІМ-фрагмент, 3D-схема, отчет проверок

Таким образом, представленные в таблице виды расчетно-графических работ отражают основные направления профессионально ориентированной подготовки студентов архитектурных вузов в области безопасности жизнедеятельности. Их системное применение обеспечивает формирование у обучающихся комплекса ключевых компетенций – от нормативной проверки и противопожарного проектирования до инклюзивного и экологически ориентированного анализа архитектурной среды. Расчетно-графические работы способствуют интеграции теоретических знаний с проектной практикой, развитию пространственного мышления и подготовке будущих архитекторов к решению реальных задач обеспечения безопасности объектов и территорий.

Бинарные (интегрированные) занятия проводятся в формате совместной педагогической деятельности преподавателей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и профильных архитектурно-строительных дисциплин (архитектурное проектирование, конструкции зданий, архитектурная физика). Данный формат ориентирован на рассмотрение комплексных профессиональных задач, решение которых невозможно в рамках одной учебной области и требует синтеза нормативных, инженерных и архитектурно-планировочных знаний.

Методически бинарное занятие строится как проблемно-ориентированная работа с конкретным объектом или ситуацией. Как правило, преподаватель БЖД акцентирует внимание на требованиях безопасности, нормативной базе и анализе рисков, тогда как преподаватель профильной дисциплины раскрывает конструктивные, планировочные или физико-технические аспекты проектного решения. Такое распределение ролей позволяет студентам увидеть причинно-

следственные связи между архитектурной формой, инженерными решениями и уровнем безопасности среды.

Содержательно бинарные занятия могут охватывать широкий круг тем. Так, интеграция БЖД и архитектурной физики целесообразна при рассмотрении вопросов обеспечения безопасной и комфортной световой среды, инсоляции, микроклимата и акустического комфорта помещений. Совместные занятия с преподавателем конструкций зданий эффективны при анализе устойчивости и надежности зданий при динамических и аварийных воздействиях, включая сейсмические нагрузки, прогрессирующее обрушение и воздействие пожара на несущие конструкции. В связке с архитектурным проектированием особое внимание уделяется оценке планировочных решений с позиций эвакуации, доступности для маломобильных групп населения и предотвращения конфликтов людских потоков.

Педагогический эффект бинарных занятий проявляется в формировании у студентов целостного профессионального мышления. Обучающиеся начинают воспринимать требования безопасности не как внешние ограничения, а как органическую часть архитектурного замысла. Кроме того, данный формат способствует развитию навыков междисциплинарного анализа, аргументированного принятия проектных решений и профессиональной коммуникации.

Таким образом, бинарные занятия выступают эффективным инструментом профессионализации курса БЖД в архитектурном вузе, обеспечивая наглядную демонстрацию меж предметных связей и повышая практическую значимость знаний по безопасности при решении реальных архитектурно-проектных задач.

Использование информационно-коммуникационных технологий и симуляторов открывает новые возможности для профессионально ориентированного обучения безопасности. Студенты могут работать с программами для моделирования эвакуации (например, AnyLogic, – программа, предназначенная для моделирования движения людей в условиях эвакуации), анализировать распространение опасных факторов пожара с помощью вычислительной гидродинамики, изучать трехмерные модели зданий с нанесенными путями эвакуации и

противопожарным оборудованием [1]. Применение BIM-технологий позволяет интегрировать требования безопасности непосредственно в процесс информационного моделирования зданий. Современные вузы активно внедряют виртуальные обучающие среды для проведения текущего контроля и самостоятельной работы студентов.

Формирование культуры безопасности у будущих архитекторов.

Цель адаптации дисциплины БЖД заключается не только в передаче знаний о нормах и правилах, но и в формировании у будущих архитекторов устойчивой культуры безопасности. Она проявляется в осознании профессиональной ответственности за создаваемую среду, способности принимать решения, обеспечивающие защиту людей и имущества, а также в понимании этических аспектов безопасности и инклюзивных компонентов.

Большое значение имеет изучение профессиональной этики и законодательных основ ответственности архитектора за нарушение требований безопасности. Студенты должны понимать правовые последствия небезопасных проектных решений и свою роль в обеспечении безопасности при строительстве и эксплуатации зданий.

Эффективным средством формирования культуры безопасности является включение студентов в профессиональную деятельность: экспертизу проектов, волонтерские проекты по адаптации городской среды для маломобильных групп и научно-исследовательскую работу по проблемам безопасности архитектурной среды [4]. Такой опыт способствует закреплению знаний и формированию ценностного отношения к безопасности как неотъемлемому качеству профессиональной деятельности.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило необходимость адаптации дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» к профессиональной подготовке студентов архитектурных вузов. Традиционная модель преподавания ОБЖ недостаточно учитывает специфику деятельности архитектора и не в полной мере формирует компетенции проектирования безопасной среды.

Систематизированы основные направления адаптации курса: безопасность архитектурной среды, противопожарное проектирование, эргономика, инклюзивный дизайн и экологическая устойчивость. Их включение в содержание дисциплины формирует понимание безопасности как неотъемлемого качества архитектурного объекта.

Обоснована эффективность кейс-метода, проектных заданий, расчётно-графических работ, бинарных занятий и цифровых технологий. Их применение развивает навыки анализа рисков, обоснования проектных решений и междисциплинарного мышления.

Особое значение имеют расчётно-графические работы, объединяющие знания по БЖД с архитектурным проектированием. Они способствуют развитию нормативной грамотности, пространственного и инженерного мышления, а также ответственности за проектные решения. BIM-технологии и моделирование на симуляторах усиливают практическую направленность обучения.

Предложенные подходы могут использоваться при разработке рабочих программ и учебно-методического обеспечения дисциплины БЖД в архитектурных вузах. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой критериев оценки компетенций безопасности, расширением цифрового моделирования и углублением междисциплинарной интеграции с архитектурно-строительными дисциплинами.

Список литературы

1. Авдеева М.О. Применение методов имитационного моделирования к разработке схемы эвакуации при пожаре / М.О. Авдеева, А.П. Бызов, И.В. Климова // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2023. – Т. 11, №2 (58). – С. 196–201.

2. Алексеев С.В. Безопасность жизнедеятельности: инновации в методике обучения. Практикум: учебное пособие / С.В. Алексеев. – М.: Инфра-М, 2022. – 215 с. DOI 10.12737/1072205. EDN JAPIWZ

3. Голубева Е.А. Адаптивность архитектурных объектов к условиям внешней среды / Е.А. Голубева, А.Е. Бушмакина // Архитектон: известия вузов. –

2024. – №1 (85). – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65606587> (дата обращения: 16.07.2026).

4. Емелин К.Г. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности студентов / К.Г. Емелин, Ж.В. Медведева, Д.А. Вебер // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – №3. – С. 154–159. DOI 10.17513/spno.31735. EDN GLFXTN

5. Молчанов Н.А. Компоненты архитектуры в дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / Н.А. Молчанов // Сормовские чтения – 2025: научно-образовательное пространство, реалии и перспективы повышения качества образования: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 14 февраля 2025 г.) / науч. ред. М.Л. Шер; Кубанский государственный университет. – Чебоксары: Среда, 2025. – С. 51–53. DOI 10.31483/r-126604. EDN CVJTXU