

Молчанов Николай Алексеевич

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
архитектурно-художественный университет»

г. Екатеринбург, Свердловская область

**РИСК-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ПРЕПОДАВАНИЯ БЖД
В АРХИТЕКТУРНОМ ВУЗЕ: ОТ ПЕРЕЧНЯ ОПАСНОСТЕЙ
К ПРОВЕРЯЕМЫМ ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ**

Аннотация: в статье рассматривается риск-ориентированная модель преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в архитектурном вузе, ориентированная на переход от формального изучения перечней опасностей к освоению проверяемых проектных решений. Актуальность исследования обусловлена необходимостью профессиональной адаптации курса БЖД к специфике архитектурного образования, где безопасность должна осмысляться не как внешний нормативный блок, а как часть проектной логики. Особое внимание уделяется переводу риска в язык архитектурных барьеров, проектных параметров и доказательств, представленных в учебных артефактах. Сделан вывод, что риск-ориентированная модель повышает осмысленность изучения БЖД, усиливает профессиональную релевантность дисциплины и способствует формированию у будущих архитекторов культуры доказательного обоснования решений.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, архитектурное образование, риск-ориентированный подход, архитектурная безопасность, проектные решения, проектные артефакты, верификация.

Введение.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» в системе подготовки студентов архитектурного вуза занимает важное место, однако на практике нередко воспринимается как формальный и в значительной степени обособленный компонент учебного плана. Подобная проблема особенно заметна в тех случаях, ко-

гда содержание курса недостаточно связано с профессиональной деятельностью будущего архитектора, что находит отражение в современных исследованиях, посвященных архитектурному осмыслению безопасности [3].

Для архитектурного образования такая ситуация принципиально важна, поскольку безопасность в профессии архитектора должна рассматриваться не как внешнее ограничение, накладываемое на уже сформированное проектное решение, а как один из базовых критериев качества среды. Данная мысль соотносится с положением Е.А. Голубевой о том, что визуально-пространственная организация архитектурной среды влияет на характер ее восприятия, использования и поведенческой надежности [1]. Архитектурный проект изначально связан с организацией безопасной среды, учетом эвакуации, доступности, эксплуатационной надежности, санитарно-гигиенических параметров, логики движения потоков и устойчивости объекта к различным сценариям опасности.

В современных профессиональных практиках безопасность все чаще осмысляется через риск-ориентированный подход, в основе которого лежат выявление опасностей, анализ вероятности и тяжести последствий, выбор мер контроля и оценка остаточного риска [6]. Такая логика соответствует проектно-мышлению архитектора, поскольку переводит требования безопасности в систему критериев, параметров и проверяемых решений. Поэтому риск-ориентированная модель преподавания может рассматриваться как перспективная основа профессиональной адаптации дисциплины БЖД в архитектурном вузе.

Цель статьи состоит в обосновании риск-ориентированной модели преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в архитектурном вузе, обеспечивающей переход от перечня опасностей к проверяемым проектным решениям.

Теоретические основания исследования.

Методологической основой предлагаемой модели выступает сочетание риск-ориентированного, компетентностного и проектно-студийного подходов. Риск-ориентированная логика позволяет выстраивать учебный процесс в после-

довательности от идентификации опасностей к их оценке, далее к выбору мер защиты и к проверке результативности принятых решений (рис. 1).



Рис. 1. Переход от идентификации опасностей к проверяемым проектным решениям в риск-ориентированной модели преподавания БЖД

Такая последовательность способствует тому, что безопасность начинает пониматься не как набор отвлеченных требований, а как поле проектного выбора и профессиональной ответственности.

Представленная блок-схема отражает внутреннюю логику риск-ориентированной модели преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в архитектурном вузе и конкретизирует методологическую последовательность, положенную в основу исследования: идентификация опасностей – оценка и анализ риска – выбор защитных мер – проектные решения. Такая структура показывает, что безопасность в образовательном процессе рассматривается не как совокупность отвлеченных нормативных предписаний, а как поэтапно формируемая система профессионального анализа и проектного действия. Именно поэтому освоение дисциплины должно быть направлено не только на знание классификаций опасностей, но и на умение переводить их в язык архитектурных решений, что соответствует профильным учебно-

методическим изданиям, ориентированным на студентов архитектурного профиля [3].

Первый блок схемы *идентификация опасностей* – связан с выявлением потенциально опасных факторов и сценариев, возникающих в архитектурной среде. В условиях архитектурного образования это означает анализ не абстрактных угроз, а тех рисков, которые непосредственно проявляются в проектируемом объекте: в путях эвакуации, узлах движения, общественных пространствах, лестничных зонах, помещениях с повышенной эксплуатационной нагрузкой, а также в решениях, влияющих на доступность, безопасность передвижения и надежность использования среды. Тем самым уже на начальном этапе безопасность осмысливается как характеристика самой архитектурной организации пространства, а не как внешний по отношению к проекту набор требований.

Второй блок *оценка и анализ риска* – предполагает переход от простого перечисления опасностей к установлению их значимости. На этом этапе студент соотносит вероятность возникновения неблагоприятной ситуации и тяжесть ее возможных последствий, определяя, какие сценарии требуют первоочередного внимания в проекте. Методически это особенно важно, поскольку позволяет выстраивать обоснованную иерархию проектных приоритетов и формирует у обучающегося способность принимать решения на основе анализа, а не формального воспроизведения норм. Таким образом, оценка риска становится центральным звеном всей модели, поскольку именно она соединяет распознавание опасности с последующим проектным выбором.

Третий блок *выбор защитных мер* – отражает переход от анализа к проектному реагированию. В логике предлагаемой модели защитные меры рассматриваются как барьеры, снижающие вероятность опасного события либо ограничивающие тяжесть его последствий. Для архитектурной подготовки особенно существенно, что такие меры получают профессионально распознаваемую форму: они выражаются через объемно-планировочные, конструктивные, инженерные и организационные решения. Это может быть изменение конфигурации путей движения, обеспечение нормативной ширины проходов и выходов, функцио-

нальное разведение потоков, организация безопасных лестничных узлов, повышение читаемости пространства, включение средств навигации, а также обеспечение доступности среды для различных групп пользователей. В этом отношении выбор защитных мер непосредственно соотносится с требованиями к организации безопасной и доступной архитектурной среды, в том числе с требованиями к доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения [5].

Завершающий блок схемы *проектные решения* – принципиален для всей модели, поскольку именно здесь безопасность приобретает форму проверяемого результата. Если на предыдущих этапах студент выявляет опасности, анализирует риск и определяет способ защиты, то на данном этапе он должен представить, каким образом выбранная мера реализована в самом проекте. Речь идет о планах, схемах движения, параметрических таблицах, узлах, фрагментах объемно-планировочных решений, спецификациях и иных проектных артефактах, позволяющих судить о фактическом воплощении мер безопасности. Такая логика соответствует студийно-проектной природе архитектурного обучения, основанного на пошаговой разработке, визуализации, обсуждении и рефлексии предъявляемого результата, что подробно раскрыто в работах D. Schön [7].

Таким образом, блок-схема не только иллюстрирует последовательность учебных действий, но и выражает саму теоретическую основу исследования: риск-ориентированный подход задает логику движения от опасности к решению, компетентностный подход определяет ожидаемый образовательный результат как способность выполнять профессионально значимые действия, а проектно-студийный подход обеспечивает включение этих действий в реальную архитектурную дидактику. Благодаря этому безопасность начинает рассматриваться как часть проектного мышления будущего архитектора, а дисциплина БЖД – как средство формирования культуры доказательного и профессионально ответственного проектирования [3; 5; 7].

Материалы и методы.

В основе статьи лежит педагогическое моделирование, направленное на разработку дидактической конструкции преподавания БЖД применительно к архитектурному вузу. В качестве методического каркаса использованы логика управления рисками, структурирование опасностей по их профессиональной значимости, а также инструменты учебной верификации проектных решений.

Разработка модели предполагает несколько взаимосвязанных компонентов. Во-первых, осуществляется группировка опасностей по укрупненным доменам, наиболее значимым для архитектурной практики. К ним относятся пожарная и эвакуационная безопасность, эксплуатационные риски, санитарно-гигиенические факторы, инженерные риски, техногенные и природные воздействия, а также организационно-эксплуатационные аспекты функционирования объекта. Такой подход соответствует стремлению перевести общую дисциплину в профессионально ориентированную плоскость, что подтверждается исследованиями, посвященными архитектурному пониманию безопасности жизнедеятельности [3]. Во-вторых, применяется учебная риск-матрица, основанная на оценке вероятности и тяжести последствий. Ее использование важно не только как средство классификации, но и как инструмент расстановки проектных приоритетов. Она позволяет выделять сценарии, требующие первоочередного внимания на уровне объемно-планировочных решений, путей эвакуации, функционального зонирования и инженерного обеспечения.

В-третьих, центральное значение получает матрица соответствия «опасность – барьер – проектный артефакт». С ее помощью устанавливается связь между выявленным риском, типом защитной меры и тем элементом проекта, в котором эта мера должна быть выражена. Благодаря этому создается инструмент перевода абстрактного требования безопасности в конкретный проектный язык (таблица 1).

Наконец, методическая часть включает процедуры верификации, предполагающие проверку полноты, обоснованности и согласованности решений. Такая проверка осуществляется с помощью чек-листов, критериев оценивания, промежуточных проектных обсуждений и итоговой защиты учебных работ.

Таблица 1

Матрица соответствия «опасность – барьер – проектный артефакт»

Опасность	Барьер	Проектный артефакт
Задымление путей эвакуации	Противодымная защита, изоляция путей эвакуации	План эвакуации, схема противопожарных мероприятий
Пересечение встречных потоков людей	Функциональное зонирование, разведение потоков	План этажа, схема движения пользователей
Травмоопасность лестничного узла	Ограждения, параметры ступеней, противоскользящие покрытия	Узел лестницы, спецификация материалов
Недоступность среды для МГН	Пандусы, лифты, нормативные проходы, адаптированные входы	План входной группы, схема доступности
Недостаточная читаемость маршрута движения	Навигация, визуальные ориентиры, информационные указатели	Схема навигации, экспликация элементов среды

Примером практической реализации риск-ориентированной модели выступает матрица соответствия «опасность – барьер – проектный артефакт», позволяющая установить связь между выявленным риском, способом его снижения и конкретной формой проектного представления решения. Такая матрица помогает студенту перейти от абстрактного требования безопасности к проверяемому элементу архитектурного проекта.

Результаты и обсуждение.

Предлагаемая риск-ориентированная модель преподавания БЖД в архитектурном вузе строится как целостный учебный цикл, согласованный с логикой архитектурного проектирования. Ее отправной точкой становится не абстрактное знакомство с опасными и вредными факторами, а анализ конкретного проектного объекта. Студент определяет назначение здания, состав пользователей, пространственные ограничения, особенности функционирования и потенциальные критические зоны.

Следующий этап связан с оценкой и ранжированием риска. Здесь важно, что студент учится не просто перечислять угрозы, а выделять среди них приоритетные. Для учебного корпуса, например особую значимость могут приобре-

тать сценарии, связанные с эвакуацией больших потоков людей, задымлением коридоров, блокировкой выходов, высокой плотностью движения в узких участках, эксплуатационной травмоопасностью лестниц или рисками, возникающими в мастерских и технических помещениях.

В этой части проектной логики существенное значение приобретают нормативные требования к эвакуационным путям и выходам, зафиксированные в соответствующем своде правил [4].

Наиболее значимым с педагогической точки зрения является этап проектирования барьеров. Именно здесь происходит переход от анализа риска к архитектурному действию. Барьеры могут быть пространственными, конструктивными, инженерными и организационными. Для будущего архитектора особенно важно, чтобы такие барьеры были выражены через конкретные параметры и решения, распознаваемые в проекте. Это могут быть ширины путей движения, конфигурация и непрерывность эвакуационных маршрутов, функциональное зонирование, разделение потоков, выбор материалов, организация освещения, навигации и ограждений. Подобное понимание архитектурной среды как системы пространственно-организованных условий поведения соотносится с работой Е.А. Голубевой [1].

Особое место в модели занимает верификация. Ее смысл состоит в том, что каждое заявленное решение должно быть подтверждено соответствующим проектным артефактом. Если студент утверждает, что предусмотрел безопасную эвакуацию, это должно быть видно на плане, в схеме движения, в таблице параметров или ином проверяемом материале. Если речь идет о снижении травмоопасности лестницы, это должно быть отражено в узле, параметрах ступеней, системе ограждений и спецификации материалов. Такая организация учебного процесса особенно продуктивна для архитектурного образования, поскольку, как показывает D. Schön, профессиональное обучение в проектных дисциплинах развивается через рефлексивное действие и анализ предъявляемого результата [7].

Принципиально важным инструментом становится матрица «опасность – барьер – проектный артефакт». Ее применение показывает студенту, что любое проектное решение в области безопасности должно иметь прослеживаемую внутреннюю структуру: сначала определяется опасность или риск-сценарий, затем выбирается соответствующий тип барьера, после чего фиксируется, в каком именно фрагменте проекта этот барьер реализован и каким образом он может быть проверен. Именно такая логика перехода от требования к доказательству последовательно раскрывается в профильных учебно-методических изданиях, ориентированных на студентов архитектурного профиля [2]. Эффективность модели повышается при использовании дополнительных учебных инструментов. Кейс-библиотека позволяет работать с типовыми ситуациями, приближенными к архитектурной практике. Чек-листы обеспечивают минимально необходимый уровень контроля. Критерии оценивания делают процедуру оценки более прозрачной, а проектные обсуждения интегрируют вопросы безопасности в студийную критику. Портфолио безопасности аккумулирует ключевые доказательства, демонстрируя, что безопасность является частью целостного проектного продукта.

В качестве типового примера может рассматриваться учебный корпус, в котором студент выявляет основные рисковые сценарии, определяет приоритетные зоны и предлагает меры их снижения. Практика показывает, что наиболее уязвимыми участками обычно становятся эвакуационные пути, зоны пересечения потоков, помещения с повышенной эксплуатационной нагрузкой и участки, где проектное решение оказывается чувствительным к отказу одного из элементов системы. Работа с такими объектами позволяет обучающимся увидеть, что даже на уровне учебного проекта безопасность требует не формального декларирования, а последовательного аналитического и проектного действия.

Таким образом, риск-ориентированная модель способствует преодолению традиционного разрыва между курсом БЖД и архитектурной студией. Она делает содержание дисциплины адресным, профессионально значимым и методически согласованным с проектной подготовкой. При этом общий принцип иден-

тификации, оценки и обработки риска сохраняет связь с универсальной логикой риск-менеджмента, представленной в международном стандарте ISO 31000 [6].

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что риск-ориентированная модель преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обладает значительным потенциалом для архитектурного образования. Ее принципиальное отличие от традиционного подхода заключается в переходе от формального усвоения перечней опасностей и нормативных требований к формированию у студентов способности переводить риски в систему проектных решений, параметров и проверяемых доказательств.

Особое значение в структуре предлагаемой модели имеет матрица соответствия «опасность – барьер – проектный артефакт», представленная в таблице 1. Именно она обеспечивает дидактически значимый переход от выявления риска к его профессионально распознаваемому проектному воплощению. Матрица позволяет установить логическую и проверяемую связь между характером опасности, выбранной защитной мерой и конкретной формой ее фиксации в архитектурном проекте. Тем самым таблица 1 выступает не только как иллюстративный, но и как методический инструмент, обеспечивающий перевод абстрактных требований безопасности в язык архитектурных решений.

Профессиональная ценность предложенной модели состоит в том, что она интегрирует безопасность в структуру архитектурного мышления, проектного анализа и культуры проектирования. Студент осваивает последовательность действий, включающую идентификацию сценариев опасности, их ранжирование, выбор соответствующих барьеров и верификацию решений через планы, схемы, узлы, таблицы и иные проектные артефакты. В этом заключается ее особая значимость для архитектурной школы, ориентированной на соединение пространственного мышления, проектной рефлексии и профессиональной ответственности, что подтверждается исследованиями в области архитектурно ориентированного преподавания БЖД [3].

Практическая значимость риск-ориентированной модели связана с повышением проверяемости результатов обучения, усилением объективности оцени-

вания и развитием у студентов навыков доказательного обоснования проектных решений. Перспективы дальнейшей разработки темы могут быть связаны с расширением состава матрицы для различных типов объектов, разработкой цифровых шаблонов и чек-листов, а также с проведением педагогических исследований, направленных на оценку эффективности данной модели в архитектурном образовании.

Список литературы

1. Голубева Е.А. Визуально-пространственная организация архитектурной среды / Е.А. Голубева // Четвертые Лойфмановские чтения. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009. – Т. 2. – С. 34–35.
2. Молчанов Н.А. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для студентов архитектурного профиля / Н.А. Молчанов. – Екатеринбург: УрГАХУ, 2024. – 362 с. EDN EXRJET
3. Молчанов Н.А. Управление безопасностью жизнедеятельности с точки зрения архитектуры / Н.А. Молчанов // Вестник ГГУ. – 2025. – №3. – С. 590–598. EDN HPGLDK
4. СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. – 92 с.
5. СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения (ред. от 27.12.2024). – 67 с.
6. ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. – 16 p.
7. Schön D.A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action / D.A. Schön. – New York: Basic Books, 1984. – 352 p.