ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 2D - И 3D - МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВУЗОВ МВД ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ

МОКЕЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
старший преподаватель
кафедры деятельности органов внутренних
дел в особых условиях
Нижегородской Академии МВД России

ДОСТОВ КИРИЛЛ ИЛЬИЧ
Курсант учебной группы 22_б_эб_8,
DOI: 10.63925/18294847-2026.blj22-19

Аннотация. В статье рассматривается применение 2D- и 3D-моделирования в обучении тактико-специальной подготовке курсантов образовательных организаций МВД России.

Ключевые слова: тактико-специальная подготовка; образовательные организации МВД России; курсант; ситуационное моделирование; виртуальная реальность.

В статье показано, что плоская схема помогает быстро понять обстановку, маршрут, роли и опасные зоны. Объемная модель дополняет ее. Она дает ощущение пространства, высоты, глубины и ограниченной видимости. Предлагается простая учебная логика: 2D-схема, обсуждение решения, 3D-сцена, практическое упражнение и разбор ошибок. Такой подход не заменяет занятия на полигоне. Он делает подготовку более понятной, наглядной и управляемой. Материалы статьи могут быть использованы при разработке практических занятий по ТСП, учебных кейсов и локальных методических рекомендаций.

Тактико-специальная подготовка относится к тем дисциплинам, где одного объяснения обычно мало. Курсант должен не только знать порядок действий. Он должен видеть обстановку, оценивать ее и быстро выбирать безопасное решение. Это особенно важно при работе в здании, на участке местности, у транспортного средства, на блокпосту или при организации действий группы в особых условиях.

В последние годы требования к такой подготовке заметно выросли. В научных работах подчеркивается, что ТСП должна учитывать современную оперативную обстановку, правовые ограничения и необходимость практической готовности сотрудника органов внутренних дел [8, с. 158]. При этом занятие не должно превращаться в набор отдельных приемов. Важно учить курсанта мыслить ситуацией. Он должен понимать, почему выбран именно такой маршрут, почему сектор наблюдения закреплен за конкретным участником и почему ошибка одного человека влияет на всю группу.

Именно здесь полезны 2D- и 3D-модели. Они не делают подготовку «виртуальной» в плохом смысле этого слова. Наоборот, они помогают подготовить курсанта к реальному упражнению. Сначала обучающийся видит схему. Потом он проверяет свое решение в объемной среде. После этого он действует на учебном месте.

Такой переход от простого к сложному понятен для курсанта и удобен для преподавателя.

Цель статьи – показать, как 2D- и 3D-моделирование можно использовать при обучении тактико-специальной подготовке курсантов образовательных вузов МВД. Для этого необходимо раскрыть возможности двухмерных и трехмерных моделей, определить их место в учебном занятии и предложить критерии оценки результата.

Под 2D-моделированием в рамках данной статьи понимается использование плоских схем, планов, карт, маршрутов, условных обозначений и учебных таблиц. Это может быть план здания, схема участка местности, расположение сил и средств, маршрут движения или схема взаимодействия. Главная ценность 2D-модели – простота. Ее можно быстро показать всей группе. Ее можно изменить прямо во время занятия. На ней удобно отмечать контрольные точки, зоны внимания, условные препятствия и варианты решения.

2D-схема хорошо подходит для начального этапа. Курсант учится читать обстановку сверху. Он видит общую картину. Он может сравнить несколько вариантов. Например, один маршрут короче, но проходит через место с плохим обзором. Другой длиннее, но позволяет сохранить взаимодействие в группе. Такая работа развивает не только память, но и тактическое мышление [7, с. 21].

В учебной практике 2D-модель удобна еще и потому, что она дисциплинирует обсуждение. Без схемы разговор часто становится абстрактным. Один курсант представляет помещение так, другой – иначе. Схема дает общий язык.

Преподаватель может задавать вопросы: где будет находиться старший группы, кто контролирует боковой проход, где возможна потеря связи, в какой точке нужно изменить темп движения. Ответ становится видимым для всех.

3D-моделирование решает другую задачу. Оно переводит плоское представление в объем.

Курсант начинает видеть не только стены и проходы, но и высоту, глубину, закрытые участки, углы обзора, лестницы, дверные проемы, мебель, освещение. В работах о применении 3D-программ-конструкторов в подготовке будущих сотрудников правоохранительных органов отмечается, что такая среда помогает приблизить учебную ситуацию к реальной и усилить практическую направленность подготовки [17, с. 296].

Объемная модель особенно полезна там, где важны «слепые зоны». На плоском плане они выглядят как обычные углы или перегородки. В 3D-сцене становится понятнее, что курсант реально видит со своей позиции, а что остается закрытым. Это важный момент.

Ошибка часто возникает не из-за незнания правила. Она появляется из-за того, что человек неверно оценил пространство.

Современные публикации по ТСП часто обращают внимание на виртуальную реальность, цифровые тренажеры и симуляторы. Их рассматривают как средство повышения наглядности и повторяемости учебных ситуаций [3, с. 50; 4, с. 56]. Но важно сохранить разумную меру.

3D-модель не должна подменять реальную практику. Она нужна для подготовки, проверки решения и разбора ошибок. Основное умение все равно формируется в действии.

Наиболее продуктивным является совместное применение 2D- и 3D-моделей. Это не два конкурирующих инструмента. Это две ступени одного занятия. 2D-модель отвечает на вопрос «что происходит и каков план». 3D-модель отвечает на вопрос «как этот план выглядит в пространстве». После этого практическое упражнение показывает, может ли курсант выполнить принятое решение в движении и во взаимодействии с другими.

Таблица 1 – Возможности 2D- и 3D-моделей в учебном занятии по ТСП

Элемент занятия	**2D-модель**	**3D-модель**	**Учебный результат**
Оценка обстановки	План, маршрут, зоны внимания	Обзор из позиции курсанта	Более точное понимание ситуации
Распределение ролей	Секторы и задачи на схеме	Проверка взаимодействия в пространстве	Снижение неясности в группе
Безопасность движения	Контрольные точки и запасные пути	Учет дверей, углов, лестниц, препятствий	Выбор управляемого маршрута
Разбор ошибок	Фиксация замысла и решения	Сравнение решения с фактическим восприятием	Понятная обратная связь
Повторение	Быстрая смена вводных	Вариативность сцены и условий	Закрепление навыка без лишнего риска

Из таблицы видно, что 2D- и 3D-модели закрывают разные стороны занятия. Плоская схема помогает построить замысел. Объемная среда помогает проверить, насколько этот замысел выполним. Если курсант не может объяснить решение на схеме, то в 3D-сцене он обычно действует случайно. Если же он остается только на схеме, то может не заметить пространственных ограничений.

Для дисциплины ТСП это особенно важно. Тактико-специальная подготовка имеет междисциплинарный характер.

Она связана с правовой подготовкой, физической подготовкой, огневой подготовкой, связью, психологической устойчивостью и навыками взаимодействия [2, с. 33]. Поэтому модель должна показывать не только «красивую картинку». Она должна помогать решать учебную задачу. Например, определить порядок действий группы, границы допустимого поведения, безопасный маршрут и способ связи.

Ситуационное моделирование в подготовке сотрудников полиции уже рассматривается как эффективный метод. Его смысл состоит в том, что курсант работает не с отвлеченным правилом, а с конкретной ситуацией. Он принимает решение, видит последствия и получает разбор [1, с. 168]. 2D- и 3D-модели хорошо вписываются в эту логику. Они дают преподавателю управляемую учебную среду.

Представляется целесообразным строить занятие в пять этапов. Первый этап – постановка вводной. Преподаватель кратко описывает обстановку. Вводная должна быть понятной, но не чрезмерно подробной. Если в ней слишком много деталей, курсант начинает угадывать правильный ответ. Лучше дать основную задачу, место действия, состав группы и несколько факторов риска.

Второй этап – работа с 2D-схемой. Курсанты получают план объекта или участка. На нем отмечаются входы, проходы, зоны ограниченной видимости, условные участники, контрольные точки и возможные маршруты. На этом этапе важно не спешить. Преподаватель должен добиться, чтобы курсант мог объяснить свое решение простыми словами. Где он идет. Почему именно так. Кто что контролирует. Что будет, если обстановка изменится.

Третий этап – переход к 3D-модели. Та же ситуация показывается в объемном виде. Здесь появляются детали, которых не видно на схеме: угол обзора, высота препятствия, узость прохода, освещение, шумовая нагрузка, положение дверей. Курсант сравнивает свою схему с реальным восприятием пространства. Иногда он сразу понимает, что первоначальный маршрут был удобен только на бумаге.

Четвертый этап – практическое выполнение. Оно может проходить в учебном классе, на тактическом полигоне, в макете помещения или на специально подготовленной площадке. На этом этапе не нужно усложнять задачу лишними вводными. Главное – проверить, может ли группа выполнить ранее принятое решение. Если каждая новая попытка полностью меняет условия, сравнить результат будет трудно.

Пятый этап – разбор. Он должен быть не формальным. Недостаточно сказать, что группа действовала «хорошо» или «плохо».

Нужно вернуться к 2D-схеме, затем к 3D-сцене и показать, где именно решение изменилось. Например, курсант планировал контролировать один сектор, но в объемной среде этот сектор оказался закрыт стойкой или поворотом. Такая обратная связь запоминается лучше, чем обычное замечание.



Рисунок 1 – Логика включения 2D- и 3D-модели в занятие по ТСП

Такая логика занятия выглядит простой. В этом ее преимущество. Она не требует сразу создавать сложный виртуальный комплекс. На начальном уровне достаточно набора типовых 2D-схем и нескольких 3D-сцен. Например, «коридор с кабинетами», «лестничная клетка», «входная группа», «учебный блокпост». Позже эти сцены можно усложнять. Главное – сохранить связь модели с целью занятия.

У моделирования есть ограничения. Модель всегда проще настоящей обстановки. Для 3D-сцен нужны техника и программное обеспечение. Кроме того, модели не должны раскрывать реальные служебные сведения или конфигурацию действующих объектов. Поэтому лучше использовать типовые и условные объекты. В работах о современных технологиях в ТСП указывается на значение симуляторов и виртуальной реальности, но их применение должно быть связано с конкретной учебной целью [19, с. 262].

Для кафедры ТСП полезно создать библиотеку типовых учебных моделей.

В нее могут входить планы помещений, схемы участков местности, простые 3D-сцены, карточки вводных и листы оценки. Важна единая легенда: одинаковые названия зон, одинаковые условные обозначения и понятная нумерация контрольных точек. Это делает занятие управляемым и облегчает разбор ошибок.

Заключение.

Использование 2D- и 3D-моделирования при обучении курсантов образовательных вузов МВД тактико-специальной подготовке является практически полезным направлением. 2D-модель дает общую картину, помогает выстроить маршрут, распределить роли и обозначить зоны внимания. 3D-модель делает эту картину объемной и показывает ограничения обзора. Наибольший эффект достигается при последовательном применении: схема, объемная сцена, практическое действие, разбор. Такой подход не заменяет полигон и работу преподавателя. Он делает занятие более понятным, повторяемым и управляемым.

THE USE OF 2D AND 3D MODELING IN TACTICAL AND SPECIAL TRAINING OF CADETS AT EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS

MOKEEV SERGEY ALEKSANDROVICH

Senior Lecturer at Chair of Internal Affairs Bodies' Activities under Special Conditions,
Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation

DOSTOV KIRILL ILYICH

Cadet of Training Group 22_b_eb_8

Abstract. The article discusses the use of 2D and 3D modeling in tactical and special training of cadets at the educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

Key words: tactical and special training, educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, cadet, situational modeling, virtual reality.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анисимов, В. А. Метод ситуационного моделирования в комплексной подготовке сотрудников полиции к применению мер административного принуждения / В. А. Анисимов // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2025. – № 1. – С. 168–174.

2. Батхаев, В. В. Междисциплинарный характер тактико-специальной подготовки курсантов образовательных организаций МВД России / В. В. Батхаев, И. А. Кушнаренко // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2021. – № 1 (13). – С. 32–38.

3. Бордачев, А. Ю. Применение современной технологии в тактико-специальной подготовке сотрудников полиции МВД России / А. Ю. Бордачев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 5-2 (92). – С. 49–51. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-5-2-49-51.

4. Бордачев, А. Ю. Помощь современных технологий в тактико-специальной подготовке сотрудников полиции / А. Ю. Бордачев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 5-2 (92). – С. 55–57. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-5-2-55-57.

5. Бордачев, А. Ю. К вопросу о специальной подготовке курсантов слушателей образовательных учреждений МВД России / А. Ю. Бордачев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 7-1 (94). – С. 25–28. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-7-1-25-28.

6. Бордачев, А. Ю. Особенности подготовки сотрудников полиции МВД России к охране общественного порядка / А. Ю. Бордачев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 8-1 (95). – С. 26–28. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-8-1-26-28.

7. Виноградов, И. Д. Обоснование необходимости внедрения современных технологий военно-тактических игр в тактико-специальную подготовку обучаемых в образовательных организациях МВД России / И. Д. Виноградов, С. А. Горелов, А. В. Михайлов // Полицейский вестник Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России. – 2021. – № 2 (5). – С. 20–26.

8. Елистратов, Д. В. Особенности тактико-специальной подготовки для сотрудников органов внутренних дел в современных условиях / Д. В. Елистратов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2024. – № 3. – С. 158–167. – DOI 10.21685/2072-3016-2024-3-14.

9. Еношенко, В. С. Тактико-специальная подготовка сотрудников правоохранительных органов / В. С. Еношенко, М. А. Агапов, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 134–139.

10. Зароденков, Н. С. Применение инновационных технологий в тактико-специальной подготовке / Н. С. Зароденков, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 146–153.

11. Ковалев, С. М. Тактико-специальная подготовка как основополагающая дисциплина по действиям полицейских в особых условиях / С. М. Ковалев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 1-1 (88). – С. 128–131. – DOI 10.24412/2500-1000-2024-1-1-128-131.

12. Копылов, В. В. Совершенствование методики и содержания тактико-специальной подготовки сотрудников ОВД России к ведению (отражению) ближнего стрелкового боя / В. В. Копылов, Ю. Н. Семенов, А. А. Субботин // Вестник экономической безопасности. – 2023. – № 5. – С. 221–226. – DOI 10.24412/2414-3995-2023-5-221-226.

13. Ладыгина, М. А. Тактика действий сотрудников органов внутренних дел при проведении специальных операций / М. А. Ладыгина, А. С. Манаков, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 173–179.

14. Медведев, А. В. Формирование профессиональных компетенций курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России в процессе изучения дисциплины «Тактико-специальная подготовка» / А. В. Медведев, А. А. Белимова, В. В. Шахов // Вестник педагогических наук. – 2021. – № 8. – С. 53–56.

15. Науменко, С. В. Роль комплексного тактико-специального учения в процессе формирования профессиональных компетенций сотрудников ОВД / С. В. Науменко, Е. М. Марченко // Актуальные вопросы совершенствования тактико-специальной, огневой и профессионально-прикладной физической подготовки в современном контексте практического обучения сотрудников органов внутренних дел : материалы международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2023. – С. 203–206.

16. Петров, К. Н. Проблемы совершенствования тактико-специальной подготовки курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России / К. Н. Петров // Московский педагогический журнал. – 2022. – № 3. – С. 143–151. – DOI 10.18384/2310-7219-2022-3-143-151.

17. Светличный, Е. Г. Использование 3D программ-конструкторов в профессиональной подготовке будущих сотрудников правоохранительных органов / Е. Г. Светличный, М. М. Хамгоков, С. П. Чобитько // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 75-2. – С. 296–299.

18. Тимрова, М. А. Служебная, боевая и оперативная подготовка сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации: особенности ее проведения для организации деятельности в особых условиях / М. А. Тимрова, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 252–260.

19. Турчин, О. Н. Современные технологии в тактико-специальной подготовке: использование симуляторов и виртуальной реальности / О. Н. Турчин, И. Е. Ратушный, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 261–267.

20. Черкашин, В. Д. Актуальные вопросы совершенствования тактико-специальной подготовки сотрудников ОВД / В. Д. Черкашин, И. В. Бузов, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 268–273.

21. Черкашин, В. Д. Проблемы тактико-специальной подготовки сотрудников правоохранительных органов / В. Д. Черкашин, И. В. Бузов, Ю. А. Комнатная // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 3 (84). – С. 274–279.