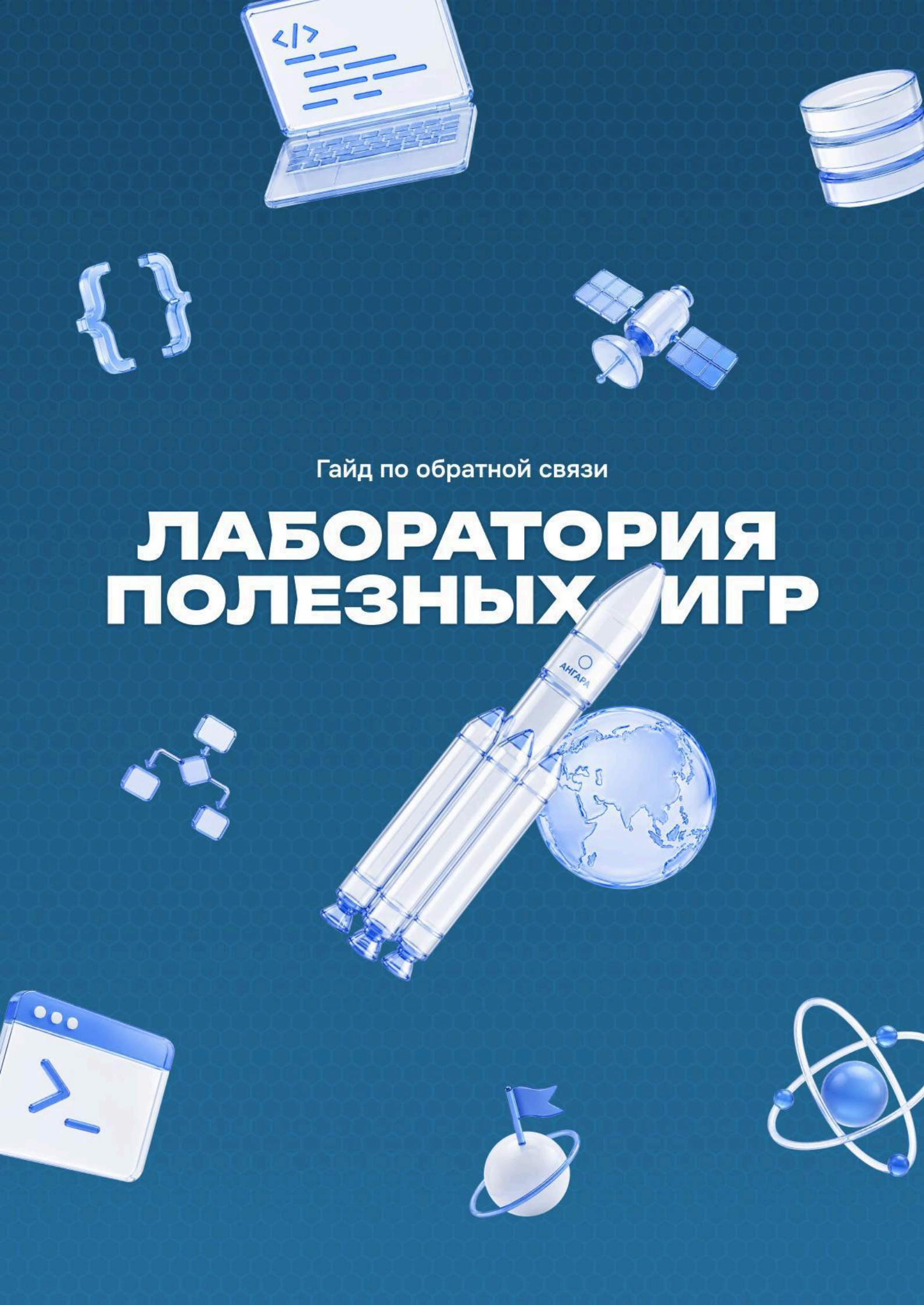
Гайд по обратной связи

ЛАБОРАТОРИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИГР



1. Особенности проектной деятельности при создании игр

Создание компьютерной игры является одной из наиболее сложных форм проектной деятельности, доступных школьникам. В отличие от учебных заданий, направленных на освоение отдельных знаний или навыков, разработка игры предполагает создание законченного цифрового продукта, объединяющего идеи, художественное оформление, программирование, работу с текстом, проектирование пользовательского опыта и совместную деятельность участников команды. В процессе работы школьники не просто осваивают отдельные инструменты, а учатся объединять их для достижения общей цели. Для школьника этот процесс — не только техническая работа, но и проживание серии образовательных ситуаций. Главная задача наставника здесь — помочь ребёнку «присвоить» этот опыт, то есть извлечь пользу из каждой прожитой ситуации, превратив внешние действия в знание или навык.

Именно поэтому создание игр требует особого подхода к организации образовательного процесса. Если в традиционном обучении деятельность учащихся в значительной степени определяется заранее составленной программой и последовательностью учебных заданий, то в проектной деятельности основным содержанием становится реализация собственного замысла участников. Наставник не может заранее определить все решения, которые предстоит принять команде в процессе разработки игры. Напротив, значительная часть образовательной ценности проекта заключается именно в том, что учащиеся **самостоятельно** ищут способы реализации своих идей, сталкиваются с ограничениями, обсуждают различные варианты решения и постепенно приобретают опыт совместной разработки. Однако самостоятельно присвоить опыт подростку мешают типичные барьеры: он может не понимать, на чем фокусироваться в данный момент, не успевать обрабатывать всю информацию или не видеть, что именно он сделал не так. В такие моменты обратная связь от наставника должна не «исправлять ошибку», а снижать когнитивную нагрузку, помогая ребёнку сориентироваться в ситуации.

Особенно важно учитывать специфику дополнительного образования, в рамках которого чаще всего реализуются подобные проекты с учащимися 5–7 классов. В отличие от подготовки к государственной аттестации или поступлению в профильные образовательные организации, участие в кружке редко определяется внешними требованиями, оказывающими существенное влияние на дальнейшую образовательную траекторию школьника. Для большинства участников основным источником мотивации становятся собственный интерес к созданию игр, желание попробовать себя в новой деятельности, освоить современные технологии, научиться работать в команде или реализовать свои творческие идеи. Важно понимать, что в этом возрасте дети часто живут в той картине мира, где любое несовпадение реальности с их ожиданиями воспринимается как досадная ошибка или несправедливость. Наставник должен выступать посредником, который помогает синхронизировать картину мира ребёнка («я хочу, чтобы персонаж летал») с реальностью разработки («как это реализовать в механике игры»).

Безусловно, отдельные учащиеся могут рассматривать участие в конкурсах, олимпиадах или проектных сменах как часть своей долгосрочной образовательной стратегии. В этом случае такие задачи становятся частью их личных целей и также должны учитываться наставником. Однако для большинства участников проектная деятельность в дополнительном образовании остаётся пространством свободного профессионального и личностного самоопределения, где внутренние мотивы имеют значительно большее значение, чем внешние показатели успешности. Основная задача наставника — через обратную связь и рефлексию повышать субъектность участника: развивать его способность самостоятельно находить основания для своих решений и видеть ресурсы для достижения цели.

Подобная организация деятельности требует изменения роли наставника. Если в традиционном образовательном процессе педагог в первую очередь отвечает за освоение учащимися определённого содержания обучения, то в проектной деятельности его основной задачей становится сопровождение процесса создания законченного продукта. Наставник организует совместную работу команды, помогает определить реалистичный масштаб проекта, поддерживает участников в принятии решений, консультирует по возникающим вопросам и создаёт условия, при которых каждый ученик может внести значимый вклад в общую работу. Эффективная обратная связь в этом процессе не должна строиться на оценочном суждении «правильно/неправильно», а должна возвращать ребёнку ту информацию о его деятельности, которая помогает ему продвинуться к его собственной цели. Если наставник даёт обратную связь без учёта целей самого ребёнка, она воспринимается как навязывание «чужой истины» и блокирует развитие.

Это не означает отказа от обучения. Напротив, новые знания и навыки приобретаются непосредственно в процессе решения практических задач. Такой подход соответствует представлениям культурно-исторической психологии о том, что развитие происходит прежде всего в совместной деятельности, а обучение наиболее эффективно тогда, когда оно связано с решением значимых для учащегося задач. Осваивая инструменты разработки игр, школьники одновременно учатся планировать собственную деятельность, взаимодействовать с другими участниками команды, принимать решения и нести ответственность за результат своей работы. Наставнику важно не просто давать готовые «рецепты успеха», а организовывать совместное мышление в «зоне ближайшего развития», где ребёнок ещё не может справиться сам, но уже способен действовать при минимальной поддержке взрослого.

Именно поэтому создание игры нельзя рассматривать как последовательность отдельных учебных упражнений. Это целостный проект, в котором образовательный результат определяется не только объёмом усвоенных знаний, но и опытом прохождения полного цикла разработки: от появления идеи до создания работающего продукта, его тестирования, доработки и публичной презентации. Успех здесь измеряется тем, насколько глубоко ребёнок смог осмыслить проделанную работу и выстроить связь: «я поставил цель — я совершил действие — я столкнулся с трудностью — я нашёл новое средство».

Из этого следует важный методический вывод. Главной задачей наставника становится не контроль каждого действия учащихся и не постоянная оценка качества их работы, а создание условий, при которых участники смогут последовательно реализовать собственный замысел, довести проект до завершения и осмыслить полученный опыт. Именно этим определяется специфика организации проектной деятельности при создании игр и те особенности обратной связи, которые будут рассмотрены в следующих разделах пособия.

2. Личные и групповые цели проекта

Постановка целей является одним из первых этапов организации проектной деятельности. Именно цели определяют содержание проекта, распределение ролей, объём работы, характер обратной связи и критерии успешности. Поэтому обсуждение целей должно происходить до начала разработки игры и сопровождать проект на всем протяжении его реализации. Для наставника это этап «синхронизации» его видения с реальностью подростков: если цели не согласованы, любая последующая обратная связь будет восприниматься ребёнком как нежелательное вмешательство или «поучение свысока», на которое наставнику не давали права.

В проектной деятельности при создании игр целесообразно выделять три уровня целей: **личные цели учащихся, групповую цель проекта и цели отдельных этапов разработки**. Эти уровни взаимосвязаны, но выполняют разные функции и требуют различных способов сопровождения со стороны наставника.

Личные цели учащихся

Дополнительное образование строится на добровольном участии школьников. В отличие от обязательных учебных предметов, учащиеся приходят в кружок не потому, что этого требует образовательная программа, а потому что ожидают получить определённый личный опыт. Поэтому первым шагом наставника должно стать обсуждение того, чего каждый участник хочет достичь в процессе работы над проектом. На этом этапе наставник проводит «перспективную рефлексию»: помогает ребёнку зафиксировать его текущее состояние и образ будущего — чему он хочет научиться и какие навыки развить. Это критически важно, так как качественная обратная связь возможна только тогда, когда наставник действует в интересах целей самого ребёнка и ребёнок это признает.

Эти цели могут существенно различаться. Один ученик хочет научиться программировать, другой — попробовать себя в создании графики, третий — придумать интересную историю, четвёртый — получить опыт работы в команде или просто понять, нравится ли ему вообще создавать игры. Все эти цели являются равноправными, если они действительно связаны с деятельностью, которая будет осуществляться в рамках проекта.

Важно понимать, что личная цель не является обещанием достичь определённого результата. Она задаёт направление развития, относительно которого наставник впоследствии строит сопровождение учащегося. Именно поэтому обратная связь не может быть одинаковой для всех участников проекта. Совет, который помогает ученику освоить программирование, может оказаться бесполезным для того, кто пришёл развивать навыки художественного оформления или сценарного мастерства. Главный критерий качества обратной связи здесь: «Насколько мой совет продвинул этого конкретного ученика к его личной цели?». Если наставник даёт советы по программированию тому, кто поставил цель развивать другие навыки, такая помощь будет бесполезной или даже вредной, так как она игнорирует картину мира ребёнка.

Если в процессе обсуждения выясняется, что ученик не связывает своё участие ни с одной из сторон разработки игры и не видит для себя значимых целей в проекте, наставнику следует помочь ему сформулировать такие цели или предложить другую форму деятельности. Проектная работа предполагает активную позицию самого участника, поэтому без личной заинтересованности она теряет значительную часть своей образовательной ценности.

Групповая цель проекта

После обсуждения индивидуальных целей определяется общая цель проекта. Она описывает не столько образовательный результат, сколько тот продукт, который команда планирует создать. При этом групповая цель не должна формироваться независимо от интересов участников. Напротив, именно личные цели учащихся определяют, каким должен стать проект. Если большинство участников хотят развивать навыки геймдизайна, разумно выбрать игру, в которой основной объём работы будет связан с проектированием игровых механик. Если группа заинтересована в художественном оформлении, масштаб программной части может быть сокращён, а больше внимания уделено визуальному стилю, персонажам и окружению.

Такой подход позволяет сосредоточить основные усилия учащихся на тех видах деятельности, которые представляют для них наибольшую образовательную ценность. При этом отдельные компоненты проекта, не являющиеся образовательной целью участников, при необходимости могут быть выполнены наставником в минимальном объёме, достаточном для создания законченного продукта. Например, если учащиеся хотят сосредоточиться на создании сюжета и визуального оформления, наставник может реализовать простейшую программную логику игры или помочь собрать проект с использованием готовых инструментов.

Таким образом, проект не подстраивает учащихся под заранее выбранную технологию разработки. Напротив, технология и объём проекта подбираются таким образом, чтобы максимально соответствовать образовательным задачам конкретной группы.

Цели этапов разработки

После определения общей цели проекта наставник совместно с учащимися планирует последовательность этапов разработки. Каждый этап имеет собственную локальную цель: подготовить концепцию игры, создать первый прототип, реализовать основную механику, подготовить визуальное оформление, провести тестирование или завершить финальную сборку.

Эти промежуточные цели позволяют сделать длительную работу над проектом более понятной и управляемой. Они служат ориентиром как для учащихся, так и для наставника, который получает возможность своевременно оценивать ход разработки, корректировать масштаб проекта и организовывать обратную связь. Завершение каждого этапа — это повод для ретроспективной рефлексии. Наставник помогает команде осознать дельту между запланированным и достигнутым, анализируя не «кто виноват», а «каких инструментов или знаний нам не хватило, чтобы достичь цели этапа». Это позволяет подросткам извлекать пользу даже из неудач, превращая их в задачи для следующего шага развития. Важно подчеркнуть, что достижение промежуточных целей не является самостоятельной задачей. Их назначение — обеспечить последовательное продвижение команды к общей цели проекта, сохраняя при этом возможность каждому участнику двигаться к своим личным образовательным целям.

Таким образом, организация проектной деятельности строится на согласовании трёх уровней целей. Личные цели определяют, какой образовательный опыт должен получить каждый участник. Групповая цель определяет, какой продукт создаётся совместными усилиями команды. Цели отдельных этапов позволяют организовать процесс разработки и сделать его управляемым. Именно согласованность этих трёх уровней становится основой успешной работы над игровым проектом и определяет содержание деятельности наставника на протяжении всего курса. Такая система даёт наставнику право давать обратную связь, так как он начинает восприниматься не как контролёр, а как эксперт, помогающий каждому участнику и всей команде достичь их собственного, ими же сформулированного результата.

3. Планирование проекта и контрольные точки (чек-поинты)

После определения личных и групповых целей начинается планирование проекта. Его задача заключается не только в распределении работы между участниками, но и в создании условий, при которых проект сможет быть успешно завершён в рамках времени, отведённого образовательной программой. Планирование — это один из способов справиться с неопределённостью, и именно в таком ключе его следует подавать. Наставник помогает ребёнку увидеть шаги к достижению результата и поддерживает в нем убеждённость, что групповая цель выполнима, чтобы проект не превратился в источник постоянного стресса.

Планирование проекта в дополнительном образовании отличается от планирования коммерческой разработки. В профессиональной разработке сроки, состав команды и объём работ могут неоднократно пересматриваться в процессе реализации проекта. В кружковой деятельности такие возможности значительно ограничены. Продолжительность курса заранее определена учебным планом, занятия проходят по фиксированному расписанию, а состав участников, как правило, остаётся неизменным. Поэтому основной задачей наставника становится своевременная корректировка масштаба проекта.

Именно по этой причине объём проекта должен планироваться с определённым запасом. Школьники часто переоценивают свои силы, попадая в ситуацию когнитивной перегрузки. В такие моменты они перестают слышать советы и видеть ошибки. Задача наставника на этапе планирования и контроля — вовремя заметить это состояние и дать такую обратную связь, которая не нагрузит, а разгрузит мозг ребёнка, предложив упрощение задачи. Если в ходе работы становится очевидно, что команда не успевает реализовать первоначальный замысел, предпочтительно сократить функциональность игры, отказаться от второстепенных механик или упростить отдельные элементы, чем переносить завершение проекта за пределы курса. Для учащихся особенно важно пройти полный цикл разработки и увидеть результат своих усилий. Незавершённый проект значительно хуже выполняет образовательную функцию, чем более простая, но законченная игра.

Планирование осуществляется через систему контрольных точек — чек-поинтов. Чек-поинт представляет собой заранее определённый этап проекта, на котором команда демонстрирует достигнутый результат, а наставник оценивает состояние проекта и вместе с учащимися принимает решения о его дальнейшем развитии.

Чек-поинты являются прежде всего инструментом управления проектом. Их последовательность определяет наставник, поскольку учащиеся 5–7 классов, как правило, ещё не обладают достаточным опытом долгосрочного планирования разработки сложных цифровых продуктов. Это не означает, что дети не участвуют в обсуждении проекта. Однако ответственность за построение реалистичного плана, соблюдение сроков и своевременную корректировку объёма работы принимает на себя наставник.

Количество и содержание контрольных точек могут различаться в зависимости от особенностей проекта, однако на практике удобно использовать следующую последовательность этапов:

- подготовка проектного кейса (описание идеи, жанра, основных игровых механик, создание минимальной игровой документации и распределение ролей в команде);
- создание технического прототипа основной игровой механики;
- разработка визуального оформления и интеграция основных игровых ресурсов;
- работа над сюжетом и текстами (если они играют значительную роль в проекте);
- проектирование игровых уровней и навигации;

- внутренняя сборка и тестирование проекта командой разработчиков;
- внешнее тестирование с участием других школьников, родителей или педагогов;
- доработка проекта и подготовка финальной версии.

Каждый чек-поинт преследует собственную образовательную цель и позволяет своевременно выявить различные типы проблем.

На этапе проектного кейса становится понятно, насколько реалистична первоначальная идея. Наставник может определить, соответствует ли выбранный объём возможностям группы и техническим ограничениям используемых инструментов.

После создания первого прототипа становится очевидно, способны ли учащиеся реализовать основные игровые механики. Если выполнение отдельных задач оказывается значительно сложнее, чем предполагалось первоначально, именно на этом этапе целесообразно скорректировать проект, а не пытаться решить проблему за счёт увеличения времени работы.

На этапе работы над визуальным оформлением оценивается не только художественное качество отдельных объектов, но и их соответствие общей идее игры. Аналогичным образом проверяются тексты, структура уровней и пользовательский опыт.

Особое значение имеют внутреннее и внешнее тестирование. Во время внутреннего тестирования команда самостоятельно проходит игру, проверяя работоспособность механик, понятность правил и наличие технических ошибок. Внешнее тестирование позволяет получить обратную связь от людей, которые впервые знакомятся с проектом. Именно на этом этапе становятся заметны проблемы, которые разработчики уже перестали замечать из-за длительной работы над собственной игрой.

Следует подчеркнуть, что назначение чек-поинтов состоит не в оценке учащихся. Их задача — своевременно получить информацию о состоянии проекта и принять управленческие решения. Если становится очевидно, что команда не успевает выполнить запланированный объём работы, наставник корректирует проект: упрощает отдельные механики, сокращает количество объектов, уменьшает объём графики или текста, предлагает использовать готовые решения вместо разработки собственных. Благодаря этому участники сохраняют возможность завершить проект в срок и получить опыт полного цикла разработки.

На каждой контрольной точке полезно использовать приём «Схематизации» из модуля рефлексии: наглядно (на доске или флипчарте) фиксировать: «что планировали» — «что сделали» — «какой дефицит мешает идти дальше/чего не хватает». Это помогает объективировать полученный опыт и увидеть проблему как внешнюю задачу, а не личную неудачу.

Для эффективного управления масштабом на чек-поинтах наставнику рекомендуется использовать «Метод светофора»:

- Зелёный список: то, что обязательно должно быть в игре (кор-геймплей/визуал).
- Жёлтый список: то, что мы сделаем, если останется время.
- Красный список: идеи, от которых мы отказываемся прямо сейчас ради того, чтобы успеть сделать главное.

(Кор-геймплей (от англ. core — ядро) — это набор ключевых, чаще всего повторяющихся действий, которые игрок совершает для достижения основной цели игры). Кор-геймплей отвечает на вопрос «что делают в игре, как в неё играют?».

Именно поэтому чек-поинты являются естественными моментами для проведения плановой обратной связи. Обратная связь на контрольной точке считается качественной только в том случае, если после неё ребёнок понимает свой следующий шаг и чувствует, что достижение финального результата стало

более реальным. Благодаря этому участники сохраняют мотивацию и получают бесценный опыт доведения дела до конца.

Между контрольными точками учащиеся продолжают самостоятельную работу над проектом и при необходимости обращаются к наставнику за консультацией. Такой подход позволяет сохранить баланс между педагогическим сопровождением и самостоятельностью участников, не подменяя их деятельность постоянными оценочными комментариями со стороны взрослого.

4. Роль наставника в проектной деятельности

В проектной деятельности наставник выполняет иную роль, чем педагог в традиционном учебном процессе. Если на уроке основной задачей учителя является организация освоения определённого содержания обучения, то при создании игры наставник сопровождает деятельность, направленную на создание законченного продукта. Его задача состоит не только в передаче знаний, но и в организации процесса разработки таким образом, чтобы проект был успешно завершён и одновременно стал для участников источником нового опыта.

По этой причине наставник в игровом проекте одновременно выступает **в двух взаимосвязанных ролях**: педагога и руководителя проекта.

Как педагог он помогает учащимся осваивать новые инструменты, объясняет принципы работы, консультирует, отвечает на возникающие вопросы и поддерживает участников в освоении новых видов деятельности. Однако одной педагогической роли оказывается недостаточно. Любой игровой проект требует постоянного принятия организационных решений: определения масштаба проекта, распределения задач, выбора инструментов, контроля сроков, изменения первоначального замысла и согласования работы всей команды. Эти функции характерны скорее для руководителя проекта, чем для преподавателя отдельной дисциплины. В этом случае наставник занимает позицию «Старшего». Это не означает командование «свысока»; напротив, «Старший» — это тот, кто понимает, что подросток («Младший») пока живёт только в своей реальности. Задача наставника, не навязывая свою картину мира, работать «изнутри» картины мира ребёнка, опираясь на его термины, ценности и цели. Именно так он помогает ребёнку присвоить опыт через совместное решение задач.

Главная ответственность наставника состоит в том, чтобы к завершению курса группа получила законченный результат, соответствующий возможностям учащихся и их образовательным целям. Именно законченный проект позволяет школьникам увидеть смысл проделанной работы, почувствовать собственный вклад в общий результат и приобрести опыт завершения длительной деятельности. Незавершённая игра значительно снижает образовательную ценность проекта, даже если в процессе работы учащиеся освоили большое количество отдельных навыков.

Это не означает, что наставник должен стремиться к максимально сложному или технически совершённому проекту. Напротив, одной из его важнейших профессиональных задач становится постоянное соотнесение масштаба проекта с возможностями команды. Если становится очевидно, что первоначальный замысел оказывается слишком сложным, наставник изменяет проект, а не требует от учащихся работать быстрее или осваивать материал, значительно выходящий за пределы их зоны ближайшего развития. В проектной деятельности управление осуществляется прежде всего через изменение объёма и сложности проекта, а не через усиление требований к детям. Хороший наставник должен уметь отказаться от экспертизы, когда это нужно. Вместо фразы «я знаю, как правильно», можно формулировать иначе: «помоги мне понять, как ты хочешь, чтобы это работало?». Это провоцирует у ребёнка запрос на обратную связь и повышает его субъектность.

Особое значение имеет распределение образовательной нагрузки внутри проекта. Не каждая задача должна обязательно выполняться учащимися. Если определённый вид деятельности не является образовательной целью участников, наставник может взять его на себя в минимально необходимом объёме. Например, если группа хочет сосредоточиться на создании игрового мира, персонажей и сюжета, наставник может самостоятельно реализовать простейшую программную часть проекта или использовать инструменты, автоматически создающие необходимую игровую логику. Аналогично,

если образовательной целью является программирование, могут использоваться готовые графические ресурсы или шаблонные визуальные элементы (в частности, готовые *ассеты* — набор моделей персонажей или игровых объектов: окружения, элементов ландшафта, зданий и предметов).

Подобный подход позволяет сосредоточить усилия учащихся именно на тех видах деятельности, ради которых они пришли в проект. При этом наставник не заменяет собой работу участников, а обеспечивает целостность конечного продукта. Его вклад направлен не на повышение качества игры любой ценой, а на создание условий, при которых образовательные цели школьников смогут быть достигнуты в рамках завершённого проекта.

Принимая организационные решения, наставник постоянно удерживает баланс между двумя задачами. С одной стороны, учащиеся должны сохранять возможность самостоятельно принимать значимые решения, пробовать разные способы работы, допускать ошибки и искать собственные решения. Именно это делает проектную деятельность пространством развития субъектности. С другой стороны, проект должен оставаться реализуемым. Если предоставить группе полную свободу без педагогического сопровождения, существует высокий риск того, что работа не будет завершена, а участники не получат опыта создания законченного продукта.

Таким образом, управление проектом не противоречит самостоятельности учащихся, а, напротив, делает её возможной. Освобождая детей от необходимости самостоятельно решать сложные организационные вопросы, требующие профессионального опыта, наставник создаёт условия, в которых они могут сосредоточиться на собственной образовательной деятельности и творческом поиске.

Для эффективной работы наставнику рекомендуется вести карту Зоны ближайшего развития проекта, отмечая:

1. Что дети делают полностью сами.
2. Где им нужна подсказка.
3. Какие задачи наставник забирает на себя, чтобы проект дошёл до готовности.

Именно поэтому основным объектом управления в проектной деятельности становятся не учащиеся, а сам проект. Наставник изменяет объём работы, последовательность этапов, используемые инструменты и степень собственной вовлеченности, сохраняя неизменной главную цель — предоставить каждому участнику возможность пройти полный цикл создания игры, получить значимый для себя образовательный опыт и внести реальный вклад в общий результат.

5. Обратная связь в проектной деятельности

Обратная связь является одним из основных инструментов сопровождения проектной деятельности. Однако её назначение существенно отличается от обратной связи в традиционном обучении. Если в школьном уроке она преимущественно служит средством оценки правильности выполнения задания и контроля освоения учебного материала, то в проектной деятельности её основная функция заключается в помощи учащимся и всей команде в достижении поставленных целей. Главный критерий качества обратной связи здесь — не «правильность» замечаний наставника, а то, насколько подросток продвинулся к своим целям после обсуждения или понял, как преодолеть существующие барьеры.

Такое различие связано с особенностями самой проектной деятельности. В дополнительном образовании учащиеся 5–7 классов, как правило, участвуют в проектах не ради получения отметок или других внешних образовательных результатов, а ради приобретения нового опыта, реализации собственных идей и создания законченного продукта. Следовательно, и обратная связь должна быть ориентирована не на сравнение участников между собой или оценку их соответствия заранее установленным критериям, а на поддержку процесса разработки. Наставнику важно помнить: обратная связь — это возвращение информации об опыте самому ребёнку. Задача наставника помочь автору проекта увидеть, как его действия соотносятся с его же замыслом.

Поэтому при организации проектной деятельности наставнику важно отказаться от понимания обратной связи как постоянного оценивания работы учащихся. Регулярные оценочные комментарии — даже если они носят положительный характер — постепенно смещают внимание ребёнка с реализации собственного замысла на ожидания взрослого. Вместо того чтобы искать наиболее удачные решения для своей игры, учащийся начинает искать решения, которые, по его мнению, будут одобрены наставником.

Первоначально деятельность направлена на достижение значимой для ребёнка цели — создание собственной игры, освоение нового инструмента, работу в команде или решение интересной творческой задачи. Однако при постоянном внешнем оценивании мотив постепенно смещается к получению одобрения взрослого. В результате проект перестаёт быть пространством самостоятельного поиска и все больше превращается в выполнение ожиданий наставника. Это противоречит самой идее проектной деятельности как формы развития субъектности учащегося.

По этой причине основным видом обратной связи в проектной деятельности становится консультация.

Консультация отличается от постоянного педагогического контроля тем, что инициируется реальной потребностью проекта. Учащийся или команда обращаются к наставнику тогда, когда сталкиваются с затруднением, которое невозможно эффективно преодолеть самостоятельно. Задача наставника заключается в том, чтобы помочь участникам разобраться в возникшей проблеме, увидеть возможные варианты действий и принять собственное решение.

Не следует давать обратную связь, если нет запроса. Чтобы обеспечить такой запрос, наставнику рекомендуется:

- Задавать вопросы о целях и проблемах («К какому эффекту ты шёл? Что тебе мешает?»).
- Признавать собственную «слабость» в специфических вопросах («Я не совсем понимаю, как устроена эта часть твоего мира/механика, объясни мне»).
- Просить помощи у ученика в разборе его логики.

Такие приёмы позволяют наставнику действовать из позиции «Старшего», который признает, что у «Младшего» есть своя реальность, и работать изнутри этой реальности.

Помимо консультаций существует и второй вид обратной связи — плановая обратная связь, которая проводится во время заранее определённых чек-поинтов. В эти моменты наставник по собственной инициативе анализирует текущее состояние проекта, помогает учащимся соотнести полученный результат с поставленными ранее целями и при необходимости предлагает изменить масштаб проекта, перераспределить задачи или скорректировать дальнейший план работы.

Важно отметить, что объектом обратной связи является не только деятельность учащихся, но и сам проект. Если становится очевидно, что команда не успевает реализовать первоначальный замысел или отдельные задачи оказываются значительно сложнее ожидаемого, наставник не ограничивается рекомендацией «работать лучше». Если проект требует сокращения, наставник должен показать, что он поддерживает цели команды и помогает сохранить самое важное. Его задача — изменить организацию проекта таким образом, чтобы сохранить возможность его успешного завершения. В этом проявляется принципиальное отличие проектного сопровождения от традиционного контроля учебной деятельности.

Таким образом, обратная связь выполняет несколько взаимосвязанных функций.

Во-первых, она помогает учащимся достигать поставленных целей. Наставник постоянно удерживает в поле внимания не только общую цель проекта, но и личные образовательные цели каждого участника. Именно поэтому одинаковая ситуация может требовать совершенно разных рекомендаций для разных учащихся.

Во-вторых, обратная связь служит инструментом управления проектом. Она позволяет своевременно обнаружить проблемы в организации работы, скорректировать объём проекта, перераспределить задачи между участниками и принять другие решения, необходимые для успешного завершения разработки.

В-третьих, обратная связь выполняет функцию эмоциональной поддержки. Работа над игрой неизбежно сопровождается техническими трудностями, неудачными решениями, необходимостью многократно исправлять собственные ошибки. Для многих школьников это становится первым опытом длительной работы над сложным продуктом. Поэтому наставнику важно помогать участникам замечать собственный прогресс, признавать значимость уже выполненной работы и поддерживать уверенность в возможности завершить проект.

Наконец, обратная связь помогает учащимся принимать решения относительно собственной образовательной траектории. Для этого наставнику полезно использовать шаблоны для обратной связи, направленные на Зону ближайшего развития:

- «Смотри, ты уже отлично делаешь [А], но чтобы дойти до цели [Б], тебе не хватает инструмента [В]. Хочешь, я покажу, как это работает?»

В процессе разработки игры школьник может обнаружить, что выбранное направление деятельности действительно вызывает у него устойчивый интерес, а может, наоборот, понять, что ожидания не совпали с реальным содержанием работы. Такой результат также является ценным, поскольку проектная деятельность предоставляет возможность попробовать различные профессиональные роли в условиях, приближённых к реальной практике разработки.

Таким образом, обратная связь в проектной деятельности не является системой оценки учащихся. Она представляет собой инструмент сопровождения, который помогает одновременно развиваться участникам и двигаться самому проекту. Именно поэтому основным критерием её качества становится не количество замечаний наставника, а то, насколько она способствует сохранению самостоятельности учащихся, достижению их образовательных целей и успешному завершению совместной работы.

6. Рефлексия как инструмент осмысления опыта

Создание игры представляет собой длительную деятельность, в ходе которой учащиеся принимают десятки решений, сталкиваются с трудностями, меняют первоначальные замыслы, осваивают новые инструменты и взаимодействуют с другими участниками команды. Однако сам по себе пережитый опыт ещё не гарантирует развития. Развитие происходит в момент, когда ребёнок извлекает пользу из прожитой ситуации. Образовательную ценность имеет не только то, что произошло с учащимся в процессе работы над проектом, но и то, как он осмыслил этот опыт и какие выводы сумел сделать для себя, как «присвоил» навыки, которые использовал в проекте.

Именно поэтому важной частью проектной деятельности становится рефлексия. Это процедура ***выделения средств для достижения цели через восстановление принципов своей деятельности***.

Новые знания становятся частью личного опыта только тогда, когда человек способен осмыслить собственные действия, установить связь между своими решениями и полученным результатом, понять причины успехов и неудач. Такой процесс принято называть интериоризацией — переходом внешнего опыта во внутренний план мышления и деятельности.

Рефлексия создаёт условия для этого перехода. Она позволяет участникам проекта не просто завершить очередной этап разработки, а понять, чему именно они научились, какие способы работы оказались эффективными, какие решения хотелось бы изменить в будущем и как изменились их собственные представления о совместной работе, разработке игр и своих возможностях.

Новые знания становятся частью личного опыта только тогда, когда человек способен осознать разрывы между своими целями и реальной ситуацией. Рефлексия позволяет подростку развернуть внимание с внешнего объекта (игры) на самого себя: «Что именно я делал?», «Что у меня получалось?», «Почему не вышло так, как я хотел?».

Несмотря на внешнее сходство, рефлексия не является разновидностью обратной связи.

Обратная связь всегда предполагает определённую педагогическую асимметрию («Старший» помогает «Младшему»). Наставник обладает большим опытом и выступает как человек, сопровождающий деятельность участников проекта. Даже если обратная связь строится в форме диалога, она направлена на помощь учащимся в достижении их целей и потому сохраняет различие ролей между наставником и обучающимися.

Рефлексия имеет другую задачу. Её цель состоит не в корректировке деятельности, а в совместном осмыслении уже полученного опыта.

Рефлексия требует синхронизации картин мира. В этом такте наставник должен занять позицию «Равного». Он перестаёт быть источником правильных ответов и становится участником обсуждения, который вместе с детьми анализирует ход проекта, признает свои трудности и готов учиться у группы. Благодаря этому создаётся более равная атмосфера, необходимая для открытого разговора о собственном опыте.

Важно не допускать подмены рефлексии «шерингом» (от англ. share — «обмениваться, разделять»), обменом эмоциями. Фразы в духе «Мне всё понравилось!» не являются рефлексией. Для подростков 5–7 классов обмен эмоциями критически важен, поэтому наставнику рекомендуется разделять эти процессы: сначала дать время на шеринг (выплеснуть радость или досаду), а затем переходить к восстановлению способов деятельности.

Для эффективного продвижения по проекту наставнику следует использовать два вида рефлексии:

1. Перспективная рефлексия (в начале этапа): помогает зафиксировать образ будущего. Вопросы: «Чего ты ждёшь от этого этапа?», «Чему лично ты хочешь научиться?». Это создаёт «картину ожиданий», которую наставник позже поможет превратить в план действий.
2. Ретроспективная рефлексия (после чек-поинтов и в финале проекта): работает с прошлым. Наставник возвращает детей к их же ожиданиям и помогает осознать дельту между планом и результатом. Вопросы: «Все ли цели достигнуты?», «Каких инструментов или умений не хватило?», «Что нового ты о себе понял?».

Особенно важно, чтобы рефлексия не превращалась в скрытую форму оценивания. Если участники начинают воспринимать обсуждение как возможность получить одобрение наставника или избежать критики, они неизбежно начинают подбирать «правильные» ответы вместо искреннего анализа собственной деятельности. В этом случае рефлексия теряет свою образовательную функцию.

Также следует избегать типичную ошибку — попытку рефлексировать чужую деятельность (когда ребёнок говорит: «Все испортил Вася!»). Наставник должен мягко возвращать участника к его собственному опыту: «Вася сам расскажет о себе, а что в этой ситуации делал ты?».

Гораздо важнее создать пространство, в котором участники смогут свободно говорить не только об успехах, но и о сомнениях, ошибках, неудачных решениях и изменении собственных интересов. Для проектной деятельности подобные результаты являются естественной частью процесса обучения.

Успешной рефлексией нельзя считать только рассказ о том, чему научился ученик. Не менее значимым результатом может стать понимание того, что определённый вид деятельности ему неинтересен. Например, школьник может обнаружить, что программирование требует значительно большего внимания к деталям, чем он ожидал, зато работа над игровым дизайном или созданием персонажей вызывает у него устойчивый интерес. Такое осознание также является важным образовательным результатом, поскольку помогает ребёнку лучше понимать собственные склонности и принимать более осознанные решения о дальнейшем развитии. Это важнейший результат профориентации, так как он повышает субъектность ребёнка — его способность принимать осознанные решения о своём будущем.

Наиболее естественно проводить рефлексию после завершения значимых этапов проекта и особенно после окончания разработки игры. При этом обсуждение не должно ограничиваться анализом качества получившегося продукта. Значительно важнее обратить внимание на сам процесс работы: какие решения оказались удачными, какие трудности возникали, как изменилось взаимодействие внутри команды, что участники хотели бы сохранить в следующем проекте, а что — изменить.

Для фиксации результатов наставнику рекомендуется использовать метод «Схематизации»: обозначать на флипчарте или доске цепочку: Цель → Действие → Препятствие → Новое средство. Это помогает объективировать опыт: ребёнок видит не свою ошибку или трудность, а барьер, который можно преодолеть, добрав знаний или умений в Зоне ближайшего развития.

Полезно обсуждать вопросы, не предполагающие единственного правильного ответа:

- Что оказалось самым неожиданным во время разработки игры?
- Какое решение было самым трудным?
- Что получилось лучше, чем ожидалось?
- Что хотелось бы сделать иначе, если бы проект начинался заново?
- Что нового удалось узнать о себе?
- Какие задачи хотелось бы попробовать в следующем проекте?

Подобные вопросы помогают учащимся увидеть собственное развитие не как последовательность успехов и ошибок, а как накопление опыта, который можно использовать в дальнейшем.

Таким образом, рефлексия завершает цикл проектной деятельности. Если обратная связь помогает участникам двигаться к цели, то рефлексия помогает превратить пережитый опыт в личное знание.

Процедуру рефлексии нельзя считать законченной, если в итоге у подростка не произошло формулирования новой цели. Если обратная связь помогает участникам двигаться к текущему финалу, то рефлексия превращает этот финал в стартовую площадку для следующего шага развития.

Именно сочетание самостоятельной деятельности, педагогического сопровождения и последующего осмысления собственного опыта делает создание игр не только способом освоения цифровых технологий, но и средством личностного развития школьников.

Заключение

Создание видеоигр (*так в профессиональном мире называют интерактивные игры на электронном устройстве с визуальным отображением на экране. «Компьютерная игра» — частный случай видеоигры*) в дополнительном образовании представляет собой не только способ познакомить школьников с современными цифровыми технологиями. Прежде всего это форма проектной деятельности, позволяющая ребёнку приобрести опыт самостоятельного принятия решений, совместной работы, длительного планирования и доведения сложной задачи до завершения.

Главная особенность подобных проектов заключается в том, что их невозможно свести к последовательному изучению отдельных тем. Создание игры требует постоянного объединения знаний из разных областей, взаимодействия участников команды и поиска собственных решений. Именно поэтому роль наставника заключается не в контроле каждого действия учащихся, а в создании образовательной среды, в которой дети могут безопасно экспериментировать, брать на себя ответственность и постепенно осваивать новые способы деятельности.

В таком подходе меняется и понимание успешности проекта. Его результат определяется не только качеством созданной игры. Не менее важно, чтобы каждый участник смог приблизиться к своим образовательным целям, получить опыт сотрудничества, увидеть последствия собственных решений и приобрести уверенность в своих возможностях. Даже если проект оказался проще первоначального замысла или потребовал изменения планов в процессе разработки, он остаётся успешным, если учащиеся прошли полный цикл проектной деятельности и смогли осмыслить полученный опыт.

Поэтому основными инструментами наставника становятся не оценивание и контроль, а грамотное планирование проекта, своевременная консультационная поддержка, корректировка масштаба работы и организация рефлексии. Такая позиция позволяет сохранить баланс между самостоятельностью учащихся и ответственностью наставника за успешное завершение проекта.

Создание игры неизбежно связано с ошибками, поиском решений, необходимостью менять первоначальные идеи и учитывать мнение других участников команды. Именно эти ситуации делают проектную деятельность важным образовательным опытом. Задача наставника состоит не в том, чтобы оградить школьников от подобных трудностей, а в том, чтобы помочь им превратить их в источник развития.

Работая над собственной игрой, ребёнок осваивает не только инструменты разработки. Он учится ставить цели, планировать свою деятельность, договариваться с другими людьми, принимать ограничения как часть творческого процесса и доводить начатое дело до конца. Эти навыки сохраняют свою ценность независимо от того, станет ли в будущем участник проекта программистом, художником, геймдизайнером или выберет совершенно другую профессию.

Именно поэтому проектная деятельность, основанная на создании игр, может рассматриваться как эффективный инструмент современного дополнительного образования. Она объединяет техническое творчество, художественное самовыражение и совместную деятельность, создавая условия, в которых ребёнок становится не исполнителем готовых инструкций, а автором собственного образовательного опыта. И если по окончании проекта участники смогут сказать не только «мы сделали игру», но и «мы научились работать вместе, преодолевать трудности и воплощать собственные идеи», значит, главная цель наставника была достигнута.

Дополнительные инструменты

Инструмент №1.
Карта Зоны ближайшего развития проекта

Этот инструмент помогает наставнику удерживать баланс между самостоятельностью детей и своей помощью.

Этап проекта	Что ребенок делает сам (Зона актуального развития)	Где нужна помощь наставника (Зона ближайшего развития)	Что наставник берет на себя, чтобы успеть
1. Идея и квест (геймдизайн)	Формулировка базовой идеи, выбор темы (экология/история).	Помощь в декомпозиции квеста на логические задачи (пазлы).	—
2. Прототип в ПРИМС (Программирование расширенных иерархических машин состояний)	Сборка простых машин состояний (движение мобов по маршруту, подбор квестовых предметов).	Отладка логики переходов, поиск логических ошибок («почему не сработал таймер?»).	Помощь в структурировании сложных иерархических связей.
3. 3D-модели (Blender)	Создание примитивов, применение базовых модификаторов (например, метода Mirror).	Настройка развертки, коррекция сетки при экспорте, сложная анимация.	Исправление критических багов геометрии для стабильной работы.
4. Нарратив (Ink — язык текстовой разметки для диалогов и сюжетных выборов**)**	Написание базовых диалогов, создание вариантов выбора.	Связка переменных Ink с логикой ПРИМС, проверка синтаксиса.	Помощь в редактуре текста для сокращения объема.

Инструмент №2.
Шпаргалка наставника «Как запустить запрос на обратную связь»

Правило №1. Обратная связь без запроса вредна. Если ребёнок горит идеей или, наоборот, упёрся в стену и злится — сначала организуйте *запрос*.

Правило №2. Никогда не давайте советы, если ребёнок занят решением текущей микрозадачи.

Фразы для наставника (как получить запрос на помощь):

Через отказ от экспертизы:

- *«Слушай, я смотрю на твою диаграмму в ПРИМС и не до конца понимаю твой замысел. Помоги мне разобраться, как у тебя тут всё устроено?»*

Через вопрос о целях и проблемах:

- *«Какую задачу ты сейчас пытаешься решить? Какой эффект на игрока должен произвести этот скрипт?»*

Через признание барьера:

- *«Я вижу, что этот момент с текстурами в Blender вызывает затык. У меня есть пара идей, я с этим сталкивался раньше. Хочешь, поделюсь?»*

Через сострадание цели (когда проект «горит»):

- *«Я вижу, как сильно вы хотите успеть доделать этот кусок к чек-поинту, но времени в обрез. Давайте вместе посмотрим, от чего можно отказаться прямо сейчас, чтобы успеть сделать игру целиком?»*

Инструмент №3.
«Метод светофора для фич»

Инструмент управления масштабом проекта. Используется на контрольных точках, чтобы команда могла трезво оценить свои силы и снизить нагрузку.

Инструкция для наставника: возьмите флипчарт или доску. Попросите команду распределить все элементы их будущей игры по трём «корзинам» (областям на доске):

Фича (от англ. feature — «особенность», «функция») — в разработке игр так называют отдельную возможность, элемент или характеристику продукта, которая добавляет ему ценность и улучшает опыт игрока. Фичами могут быть механики, сюжетные элементы, дизайн уровней, системы прогрессии или интерактивные объекты — то, что формирует уникальный игровой опыт и решает конкретную задачу пользователя.

🟢 **ЗЕЛЕНЫЙ (Кор-геймплей).** Без этого игра не имеет смысла. То, что делает её «полезной игрой» (главный квест, основная механика, запрограммированная в ПРИМС, базовый уровень, самые заметные объекты).

- *Вопрос наставника:* «Если мы оставим *только* это, будет ли игра работать и выполнять нашу задачу?»

🟡 **ЖЕЛТЫЙ (Улучшения).** То, что очень хочется добавить, но проект не развалится, если этого не будет (дополнительные NPC, сложные диалоги, дополнительные звуки, необязательные визуальные элементы).

- *Вопрос наставника:* «Успеем ли мы это сделать за оставшиеся часы без ущерба для зеленого списка?»

🔴 **КРАСНЫЙ (Зона риска).** То, что придумали в порыве фантазии, но на реализацию физически нет времени или навыков. Это отправляется в архив.

- *Вопрос наставника:* «Давайте признаем честно: если мы сейчас за это возьмёмся, мы не доделаем проект. Готовы это отрезать?»

Инструмент №4.
Банк вопросов для рефлексии

Инструмент помогает наставнику перевести фокус команды с эмоций на анализ деятельности и поиск дефицитов (на основе модуля рефлексии).

Шаг 1. Такт шеринга (снятие эмоций — не более 3-5 минут):

- *«Что вас больше всего порадовало в процессе?»*
- *«Что вызвало наибольшее раздражение или тупик?»*

Шаг 2. Такт Ретроспективной рефлексии (анализ опыта по цепочке):

Цель →→ Действие →→ Препятствие →→ Средство):

1. **Оценка результата:**
    - *«Какую локальную задачу мы ставили на этот этап и удалось ли нам её достичь?»*
2. **Анализ дефицитов (hard/soft skills):**
    - *«Если задача не решена, каких именно знаний или инструментов нам не хватило (в ПРИМС, в Ink, в Blender)?»*
    - *«Все ли задачи уложились во время, которое было для них запланировано? Почему, как думаете, не успели что-то сделать? Какой объем задач сейчас представляется более реалистичным?»*
3. **Работа с командным взаимодействием (если был конфликт):**
    - *«Давайте восстановим: в какой момент возникло непонимание? Какие действия привели к этому спору? Как в следующий раз поступить иначе?»*
4. **Формулирование новой цели:**
    - *«Исходя из того, что мы сейчас поняли, каков наш главный шаг на следующее занятие/модуль/до следующего чек-поинта?»*

Инструмент №5.
Чек-лист «Сигналы к корректировке проектной деятельности»

1–2 пункта: Ситуация в норме, требуется точечная консультация.

3–5 пунктов: Команда в затруднительной ситуации. Требуется разгрузка мозга и применение «Метода светофора».

6 и более: Кризис субъектности. Необходима ревизия проекта.

Блок А. Поведенческие маркеры (эмоции и фокус)

- ☐ Ученик резко переключается на гаджеты при столкновении с любой программной ошибкой.
- ☐ Агрессивная защита слабых решений: «Я так и хотел!», «Это фича, а не баг!».
- ☐ Ученик перестал задавать вопросы и молча сидит перед открытым пустым проектом.
- ☐ Смещение фокуса: обсуждение «как мы назовём студию» вместо работы над механикой.
- ☐ Физические признаки утомления: закрытые позы, избегание взгляда на экран или наставника.
- ☐ Апатия к результату: «Сделайте сами, мне уже всё равно, как оно будет работать».

Блок Б. Управление масштабом (проблема с гигантоманией «Мы сделаем, как в Ведьмаке!» или любой другой масштабной игре)

- ☐ Постоянное добавление новых фич до того, как заработали базовые («А давайте ещё сделаем нового NPC и нарисуем ещё красивые объекты!»).
- ☐ Огромный объём текста/лора (lore — знания о мире игры) в ущерб игровому процессу (написано 10 страниц истории, а с базовой механикой ещё не определились).
- ☐ Ученик не может кратко (за 30–60 секунд) объяснить, в чем заключается главный квест игры.
- ☐ Игнорирование технических ограничений возможностей редактора «Урсулы» ради «красивой картинки».
- ☐ Попытка реализовать механику, требующую знаний, которые ученик объективно не успеет освоить за время курса.

Блок В. Технологические барьеры (программирование в ПРИМС и Ink)

- ☐ Ребёнок бездумно копирует чужие машины состояний, не понимая логики переходов и событий.
- ☐ Раздутые, запутанные диаграммы машин состояний вместо использования иерархий (вложенных состояний).
- ☐ Страх перед переменными: попытка сделать квест через 10 отдельных состояний вместо одного счётчика.
- ☐ Цикличные ошибки: ученик раз за разом совершает одну и ту же ошибку в синтаксисе Ink или логике ПРИМС.
- ☐ Отказ от отладки: «Оно не работает, я не знаю почему, я начну всё заново».

Блок Г. Ловушка «полишинга» (3D и Визуал)

(от англ. polishing — «полировка», «доводка») в геймдеве — это финальная доработка игры. Следует отслеживать ситуации, когда ребёнок слишком зацикливается на мелких деталях и бесконечно «полирует» какой-то небольшой элемент, забывая про общее состояние проекта.

- ☐ Бесконечное редактирование одной модели (например, стула или камня) в течение нескольких занятий.
- ☐ Чрезмерное внимание к деталям, которые игрок никогда не увидит (микро-декор на заднем плане).
- ☐ «Текстурный затык»: ребёнок часами ищет «идеальный» цвет для одного объекта, не приступая к визуальному зонированию уровня.
- ☐ Отказ использовать готовые ассеты (наборы 3D-моделей или текстур) там, где это оправдано для скорости (желание моделировать каждую ложку вручную).
- ☐ Работа над визуалом полностью вытеснила работу над логикой и сюжетом.

Блок Д. Социальные сигналы (проблемы в команде)

- ☐ Рефлексия чужой деятельности: на вопрос «как дела?» ответ начинается с жалоб на напарника.
- ☐ «Я сделал свою часть, а почему оно не собирается вместе — не мои проблемы».
- ☐ Появление «лидера-диктатора», который делает всё сам, вытесняя остальных в позицию пассивных зрителей.
- ☐ Скрытый конфликт: команда перестала обсуждать проект между занятиями.
- ☐ Потеря связи между ролями (художник рисует космос, а программист делает игру про лес).

Блок Е. Процессные сбои (менеджмент)

- ☐ Пропуск более двух контрольных точек (чек-поинтов) подряд.
- ☐ Постоянный поиск внешних оправданий: «у меня дома не открылось», «компьютер тормозит», «софт плохой».
- ☐ Ученик забывает, на чем остановился на прошлом занятии, и тратит полчаса на «вспоминание».
- ☐ Отсутствие прогресса в файле проекта при наличии бурной активности на словах.