

Курс молодого бойца проектной деятельности



0. Введение

*Да пребудет с тобой сила.
Гранд-мастер Ордена джедаев, Йода*

Этот краткий материал содержит основные методы работы над проектом и прочие указания, необходимые наставнику школьников. Он предназначен для того, чтобы помочь вам ориентироваться в различных этапах совместной деятельности и творчества.

Не важно, насколько успешными были ваши собственные проекты. Важно, чтобы вы понимали, какие шаги должна сделать проектная команда; осознавали, когда требуется внешнее вмешательство: модерация, привлечение экспертов, использование оборудования или просто фиксация результатов на бумаге.

Сама «проектная деятельность» не является педагогическим откровением или новшеством в области менеджмента – она лишь обобщает наиболее эффективные инструменты из различных сфер: предпринимательства, науки, искусства, образования. Использование их позволит участникам чётко удерживать фокус на создании пригодного для внедрения продукта, правильно выделять проблемы, очерчивать заинтересованные стороны, удерживать мышление в поле деятельности и оценивать необходимые ресурсы.

1. Мотивация школьников

Качественно проработанный проект может быть подан командой для участия в конкурсах проектов, количество которых с каждым годом увеличивается.

Некоторые из них предполагают наличие **денежного приза**, победа же в других может дать дополнительные баллы к **ЕГЭ**, третьи – возможность **путешествовать** и стать участником научно-образовательных смен в детских центрах:

- ВДЦ «Смена» – с. Сукко, Краснодарский край;
- ВДЦ «Орлёнок» – пгт. Новомихайловский, Краснодарский край;
- ВДЦ «Океан» – г. Владивосток, Приморский край;
- МДЦ «Артек» – г. Гурзуф, р. Крым;
- ОЦ «Сириус» – пгт. Сириус.

Использование проектных инструментов открывает для команды новые возможности. Часто успешность участия в хакатонах, кейс-чемпионатах и технологических олимпиадах зависит от умения их применять. А победа в таких соревнованиях, кстати, уже считается релевантным достижением для указания в резюме.

Некоторые образовательные учреждения (школы, гимназии, лицеи) в образовательный цикл включают предмет «проектная деятельность», где команда также может представить результаты своей работы.

2. Основы норм коммуникации со школьниками

Важно учитывать, что подросток **субъектен** – он может думать, чувствовать и принимать решения сам. Это значит, что у него есть воля и свобода выбора, которая позволяет принимать решения.

Будьте корректны:

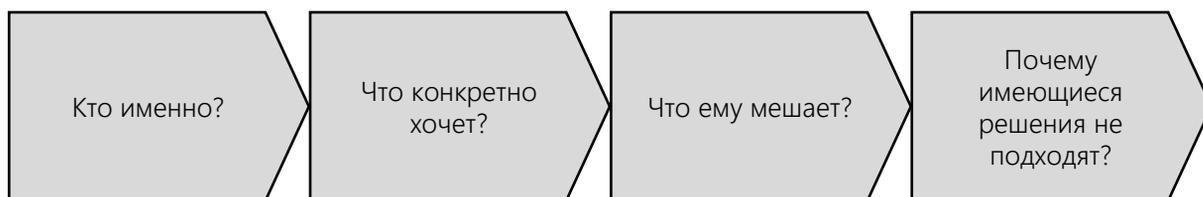
- **Нельзя использовать ненормативную лексику**, участникам тоже.

- **Нельзя повышать голос** на участников и ваших коллег, участникам тоже. Использование более сдержанного стиля общения сохранит деятельную атмосферу в аудитории.
- **Критика должна быть конструктивной.** Если вы объясните свою позицию, участники смогут учесть ваше замечание, им будет легче двигаться дальше.
- **Запрещены** грязные **манипулятивные приёмы** (лесть, эмоциональный шантаж, угрозы и т. п.) – оставьте это учителям и родителям.
- **Нельзя обсуждать** участников и коллег с другими участниками. Соблюдение дистанции, частичное использование позиций «учитель – ученик» позволит вам сохранить уважение в глазах слушателей.
- **Используйте обращение** «участники» вместо: «дети», «школьники», «малышки», «зайки». Это снизит общее раздражение аудитории и повысит уровень ответственности по отношению к совместной работе.
- **Будьте беспристрастны:** без любимчиков и буллинга. Участники работают лучше, когда ощущают себя равными, воспринимают окружение честным и конкурентным.
- **Нельзя выяснять отношения** публично. Общайтесь. Возникающая трудность – повод для диалога. Не ищите виновных, ищите выход – в любом конфликте есть поле для договора.
- **Никакой пропаганды** любого вида. Мы собрались не для этого.
- **Воздержитесь от сексизма, эйджизма и прочих видов дискриминации.** Никаких фраз вида: «девочки пусть рисуют, а мальчики занимаются делом», «подрастёшь – поймёшь».
- **Нельзя что-то запрещать и не объяснять** причины запрета – иначе возникает непреодолимое желание его нарушить.
- **Доверяйте.** Но не путайте доверие и избыточную откровенность.
- **Делайте вместе** – так вы получите радость от совместного творчества.

3. Проблема в проекте

Любой проект начинается с определения проблемы или проблемной области. Это всегда первый шаг. На нём **важно воздержаться от проектирования решения.**

В общем виде проблема формулируется как «разрыв» между текущей ситуацией и желаемым положением дел. Для фиксации проблемы удобно использовать следующую схему:



Эта формула позволяет чётко и грамотно выделить проблему. Часто они очерчиваются недостаточно полно. Ниже представлены неправильные и более верные формулировки проблем.

✗ Отсутствие денег

✗ Грязная обувь

✗ Дороговизна имеющихся решений

✗ Мусор на Марсе

✗ Не хватает времени

✗ Коту скучно, когда никого нет дома

✓ Низкая производительность узла сортировки транспортных контейнеров мешает повысить пропускную способность порта

✓ Разноточения между данными от путеобходчика и измерительного вагона приводит к повышенному износу локомотивов на МЖД

✓ Уход поставщика уплотнительных колец с рынка привёл к простоя вагонного парка гранитного карьера

4. Проект как вид работы

Каждый проект должен быть направлен на частичное или полное закрытие «разрыва», зафиксированного в проблеме – должен быть направлен на переход из действительного настоящего в желаемое будущее.



Сам «разрыв» и правильная формулировка проблемы позволяют подойти к решению с разных сторон – команда проекта скорее всего найдёт то решение, которое ей ближе всего по контексту, навыкам и насмотренности.

Важно не подменять сам проект задачей. Проект нельзя сделать исходя из мыслей вида: «а классно бы собрать робота, который чистит бананы», «мне на балкон нужна умная теплица», «хочу приложение, в котором можно создавать мемы». Первый этап работы над проектом – всегда **определение и фиксация проблемы, и только затем идёт выработка гипотезы решения**. Пожалуйста, уделите этому отдельное внимание, не давайте участникам переходить к проектированию раньше времени – это сэкономит ваши силы и повысит качество результата.



5. Способы генерации идей проектов

Человечество разработало большое количество методов генерации идей, их при желании вы можете изучить отдельно, но мы рекомендуем остановиться на использовании морфологической матрицы, описанной конкретно в этом материале.

1. Исходя из формулы проблемы, представленной на 2 стр., участники должны выписать знакомых, друзей, родственников, учителей, преподавателей в кружках и прочих близких лиц, у которых есть **нерешённые проблемы**. Они могут воспользоваться Интернетом, телефоном и собственным опытом. Иными словами, участники должны вспомнить всех своих знакомых, у которых «что-то болит», и зафиксировать это на листе генерации идей (см. стр. 5).

Проблемы могут быть совершенно разными: «кассир в столовой не отличает свиную котлету от куриной и ему постоянно приходится уточнять у покупателя вид мяса», «мама работает в министерстве сельского хозяйства и ей приходится каждому фермеру отдельно подбирать программы поддержки, что отнимает уйму времени», «у друга постоянно меняется расписание тренировок по теннису и он не успевает отслеживать переносы занятий, из-за чего грустит».

2. Следующий такт работы – определение **«суперспособностей» участников**. Предложите каждому участнику выписать по два своих интереса и одну «суперспособность». В данном контексте интерес – это то, что участник с удовольствием изучает в рамках школьной программы, программ дополнительного образования или самостоятельно. «Суперспособность» – то, что позволяет ему выделяться среди сверстников.

Примеры интересов: выращивание растений, физика, химия, маникюрное дело, игра на укулеле, изучение японского, коллекционирование марок.

Примеры «суперспособностей» (ключевых навыков, развитых на достаточном уровне): конструирование роботов, вышивание крестиком, пайка, программирование на C#, 3D-моделирование, создание приложений на Android, работа в Unity, забрасывание трёхочкового в баскетболе.

3. Затем участникам необходимо определить **ключевые навыки** («суперспособности») **всей команды**. Здесь стоит исходить из применимости конкретного навыка и уровня его развитости. В случае, если участники испытывают затруднение, можно применить голосование.

Например, навык забрасывания трёхочкового в баскетболе едва ли может быть полезен для решения какой-либо проблемы, однако знание контекста «баскетбольной отрасли» конкретным участником может быть важно для поиска самих проблем – «тренеру сложно выучить имена всей команды», «нет объективных параметров, позволяющих разделить группу по уровню игры».

4. Такт **заполнения матрицы**. Участникам необходимо в первом столбце зафиксировать «суперспособности» команды, в первой строке – проблемы, которые им удалось определить. На пересечении «суперспособностей» и проблем они должны поставить «+» или любой другой знак, если проблема гипотетически может решаться с помощью конкретной способности.

ВАЖНО ИЗБЕЖАТЬ НАЧАЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ – НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ ЭТО КОМАНДАМ

5. Определение наиболее **подходящей для решения проблемы**. Здесь всё просто: больше «+» – лучше. После определения наиболее подходящей проблемы, **ещё раз проверьте** её по формуле.

Наши знакомые

Наши навыки

.....

.....

.....

Человек и ситуация Компетенции команды						

Использование этой морфологической матрицы позволяет начать проектирование «тут же» без проведения длительных интервью и предварительного изучения проблемной области, а привязанность к навыкам команды – быстро отобрать подходящие для разработки вопросы.

Существуют и другие способы, изучите их самостоятельно:

- Распаковка заказчика;
- Карта пути клиента («СJM»);
- Использование диалектической логики;
- Мозговой штурм;
- Шесть шляп мышления;
- Автобус, кровать, ванна.

6. Заинтересованные стороны а.к.а. «стейкхолдеры»

Заинтересованные стороны – это лица или организации, которые затронуты или заинтересованы в конкретном проекте, инициативе или бизнесе. В их число могут входить клиенты, сотрудники, поставщики, государственные учреждения, общественные группы и т. д. Каждая заинтересованная сторона имеет уникальную точку зрения и набор ожиданий, которые необходимо учитывать при принятии решений или совершении действий, влияющих на них.

Заинтересованные стороны – это всегда друзья или враги проекта. Они могут как помочь в развитии (если проект прямо или опосредованно решает их проблемы), так и попытаться закрыть его по различным причинам.

Стейкхолдеров необходимо учитывать для того, чтобы более чётко определить продукт проекта. Рассмотрим пример проблемы, который использовали ранее: «мама работает в министерстве сельского хозяйства и ей приходится каждому фермеру отдельно подбирать программы поддержки от государства, что отнимает уйму времени».

В этом случае, если стейкхолдером считать маму участника, можно предположить, что для неё будет достаточно создать приложение для телефона, которое должно подбирать программы поддержки по определённым параметрам, «калькулятор». Однако из-за разности операционных систем и версий, это приложение может просто не работать на телефонах других сотрудников, занимающихся тем же.

Если определить заинтересованные стороны более правильно (отдел по работе с предпринимателями министерства сельского хозяйства), может оказаться, что госрегулятор поддержит проект, если в результате получит открытый сайт для фермеров, где они самостоятельно смогут подбирать программы поддержки.

Помните, что стейкхолдер – это определённая роль или позиция. «Мама», «Василий Петрович» – не стейкхолдеры, потому что никто больше не может стать той самой «мамой» или тем самым «Василием Петровичем». «Отдел по работе с чем-то министерства чего-то», «директор бетонного завода», «многодетные семьи», «люди, проживающие в ЮЗАО г. Москвы», «полиция г. Галич», – могут быть стейкхолдерами.

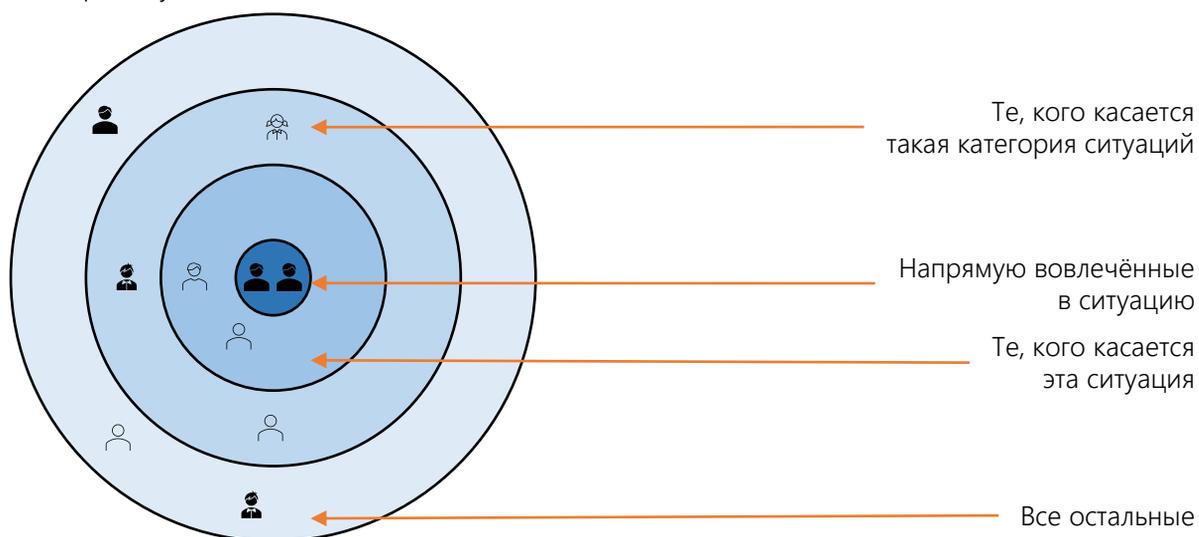
Предложите участникам нарисовать «луковичную» диаграмму, которая отразит степень вовлечённости различных сторон в развитие проекта. Луковичная диаграмма состоит из четырёх кругов, её заполнение мы рассмотрим на примере: «девочку на территории школы покусала собака».

1 круг – напрямую вовлечённые лица. Здесь – девочка и хозяин собаки.

2 круг – те, кого касается эта ситуация. Здесь – директор школы, потому что событие произошло на территории образовательного учреждения; родители девочки, потому что им теперь нужно её лечить; родственники хозяина собаки, потому что им нужно сушить сухари для передачек в тюрьму.

3 круг – те, кого касается такая категория ситуаций. Например, скорая помощь, которая должна отвозить вообще всех укушенных девочек в больницу; полиция, которая должна ловить вообще всех хозяев кусающихся собак; лаборатория, которая должна проводить анализ на наличие бешенства вообще всем кусающимся животным; департамент образования, который должен задавать много неприятных вопросов вообще всем директорам, у которых на территории кусают детей.

4 круг – все остальные минимально вовлечённые, но всё-таки играющие какую-то роль. Пресса, которая напишет о случившемся. Бабушки, которые у подъездов будут обсуждать этот случай. Родители, которые собирались в следующем году отдать ребёнка в эту школу, но теперь задумались.



Во время работы над продуктом могут возникать и исчезать действующие лица – по большей мере это зависит от того, каким команда видит свой продукт.

7. Продукт и планирование

У проекта должен быть конкретный результат – **продукт**, который кому-то **нужен** для достижения определенной **цели**. Если раскрыть ещё подробнее с учётом постановки проблемы:

1. Кто-то (стейкхолдер)	Отдел министерства сельского хозяйства по работе с предпринимателями
2. Чего-то хочет (имеет образ будущего, желание)	хочет, чтобы фермеры могли самостоятельно подбирать программы поддержки от государства,
3. Но ему что-то мешает (существует разрыв между настоящим и желаемым будущим)	но таких сервисов ещё не существует,
4. А имеющиеся решения не подходят, потому что... (существующие аналоги)	а имеющиеся брошюры, таблицы и документы неудобны для восприятия,
5. Поэтому команда проекта создаёт что-то новое (продукт)	поэтому команда создаёт «сайт-калькулятор» для фермеров,
6. Что частично или полностью закрывает эти самые потребности (продукт нужен стейкхолдеру, чтобы закрыть разрыв)	который позволит фермерам самостоятельно подбирать программы поддержки от государства

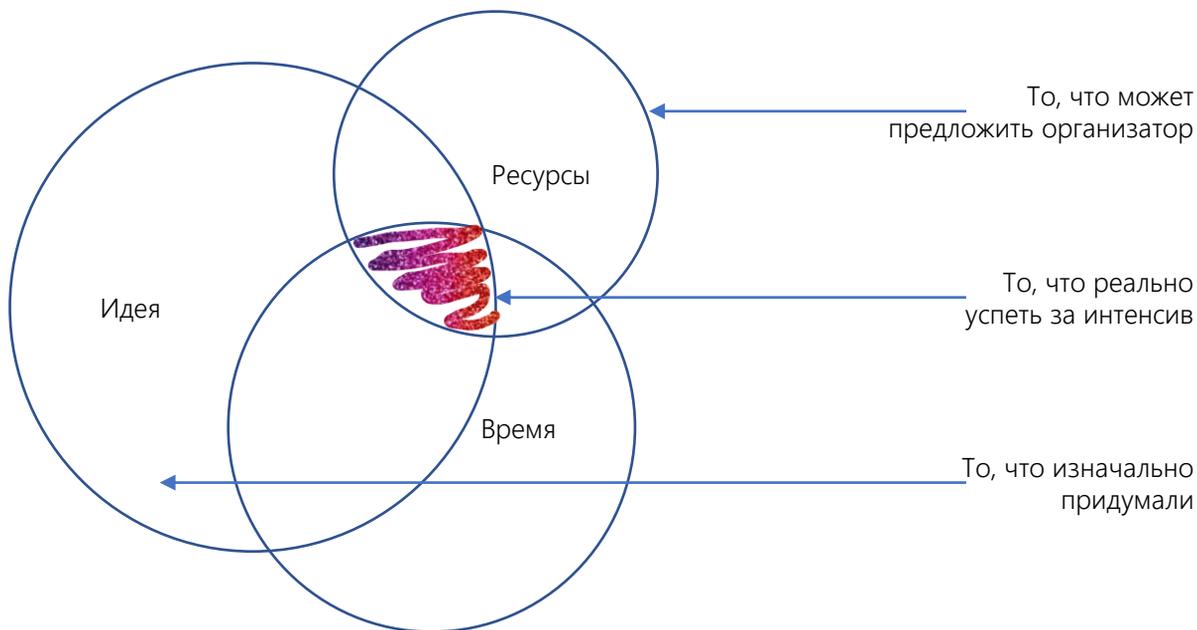
Продукт – всегда какая-то новая самостоятельная сущность, которая прямо решает выделенную проблему, поэтому продуктом **не могут быть**:

- Просто слайды;
- Рефераты на любую тему;
- Публикации, даже если они написаны полностью школьниками;
- Аналитические данные, даже если они собраны участниками;
- Красивые графики и плакаты;
- Опыты и их описание;
- Лабораторные работы всех видов;
- И прочее, что не может решить проблему. Представьте ситуацию – участники приходят в министерство сельского хозяйства и говорят: «вы хотели, чтобы фермеры самостоятельно подбирали себе программы поддержки, а мы сделали вам слайды – наслаждайтесь». Закрыли ли этим участники разрыв?

Создание продуктов требует ресурсов: материальной базы, программного обеспечения, времени, расходных материалов, денег и навыков участников. В условиях проектной школы команды жёстко **ограничены** именно **по времени**. Поэтому после формулирования идеи продукта, участники должны задать себе вопрос: «А что мы реально успеем сделать за n дней и n-1 ночей?»

Понятно, что за 3-4 дня школьники не создадут реальный сайт для фермеров, но они, например, могут:

1. Провести исследование – узнать, какие программы поддержки вообще существуют, каковы их ограничения;
2. Обобщить ограничения применения программ в категории (площадь сельхозугодий, количество работников, годовой оборот компании и т.п.);
3. Создать макет сайта на онлайн-конструкторе – MVP (минимально жизнеспособный продукт);
4. Наполнить макет содержанием и создать сортировку по критериям.



Уточните у организаторов, какую **материальную базу** могут использовать участники. Наличие в быстром доступе 3D-принтеров, 3D-сканеров, лазерных станков, ноутбуков с нужным ПО и квадрокоптеров... с одной стороны облегчает задачу – школьники могут проектировать своё «нечто», используя реальное оборудование, а с другой – усложняет, потому что область их решений сужается.

Озвучьте участникам перечень и условия использования оборудования, чтобы сформировать представление о доступных ресурсах. И всё-таки постарайтесь «привязать» идеи проектов к имеющимся ресурсам – это даст возможность школьникам получить новые навыки.

8. Рефлексия

Что это такое

Рефлексия – способность человека восстанавливать принципы и основания своей деятельности, а также находить новые способы для разрешения сложившейся ситуации.

Рефлексия – процедура коммуникации с проектной командой, в ходе которой наставник выводит участников в позицию **осмысления своей работы**, помогает им взглянуть на деятельность объективно и зафиксировать прирост или дефицит навыков, знаний и компетенций, а также сформулировать новые способы работы для достижения поставленных целей.

Для того чтобы запустить рефлексию, необходимо завершить основную деятельность: перестать работать над проектом, решать задачу. После этого можно приступить к обсуждению произошедшего: **зафиксировать основное положение дел**, особенно те вопросы в деятельности, которые кажутся трудными и непонятными. Тут есть место для индивидуального осмысления произошедшего (фокус личностных результатов), а также для группового обсуждения (фокус команды и работы над проектом).

После этого необходимо ответить на вопрос, как данное новое понимание **меняет деятельность команды**, как я (или мы, т. е. команда) должен (должны) перестроить свою деятельность, исходя из нового понимания.

Почему участникам нужна рефлексия

Проектный подход основан на том, что ученики сами являются субъектами образовательного процесса. Это означает, что они не только участвуют в процессе получения информации, знаний, навыков и пр., но и **активно ставят цели и достигают их**.

В проектном обучении, являясь активными субъектами образовательного процесса, участники еще и решают задачи **из реальной практики** (от заказчиков, ученых, предпринимательских сообществ). То есть участники работают не со специально сконструированными учебными заданиями, которые не имеют четкого отношения к реальному миру, но, напротив, должны работать в команде над проектом, который решает актуальную проблему.

Проектирование в образовании предполагает, что выделяются два ключевых результата: **продуктовый результат и образовательный результат**. Продуктовый результат представляет собой тот продукт, который создала команда и который оценивается в первую очередь экспертом/заказчиком, а образовательный — преподавателем. Однако крайне важно, чтобы участники проектной деятельности также самостоятельно участвовали в этом процессе, и именно эти результаты позволяют проанализировать и зафиксировать рефлексию.

То же самое, но просто

Во время рефлексии из участников **«вылетает душа»** и смотрит на результат работы со стороны:

- Оценивает, насколько содержательно выросло вместилище души (сам участник);
- Смотрит на то, как работает сама команда (насколько эффективно, чего не хватает);
- Оценивает гипотезу решения и сам продукт.

Примерно сейчас вы должны заметить, что всё ещё не дано чёткого ответа на вопрос **«а зачем?»**. Разложим по пунктам:

- Прежде всего, рефлексирующая команда экономит ресурсы организаторов. Участники, регулярно задающие себе вопрос «насколько правильно то, что мы делаем?», позволяют сократить количество встреч с экспертами и время индивидуальной работы с наставником. В условиях интенсива, как вы помните, времени и так мало.

- Умение «выйти из себя и посмотреть со стороны» полезно в реальной жизни и работе. Это одна из основных причин, почему мы стараемся его взрастить в участниках.
- Объективная оценка работы самим участником повышает адекватность продукта.
- Рефлексия позволяет определить сиюминутные дефициты. Участники могут понять, например, что команде не хватает навыков программирования на Python и навыков 3D-моделирования. После этого они должны решить, что «Вася» всю ночь будет учить Python, а «Петя» – разбираться с Blender. На следующий день они придут более подготовленными к новым вызовам.
- Некоторые проектные инструменты очень плохо усваиваются в виде теории – она может быть сложна, может быть скучна, может быть плохо описана в материале. Скорее всего, вы это замечали на собственном примере. Один из альтернативных способов усвоения – взять шаблон и опробовать его «в бою», затем выйти в рефлексивную позицию. Иными словами, сделать «что-то непонятное», а потом задать вопрос: «что со мной только что произошло?»
- Откровения, полученные самими участниками, принимаются лучше. Если наставник скажет команде «у вас нет навыков дизайна», команда с большой вероятностью обидится, но продолжит работать. Если участники сами решат, что им чего-то не хватает – они всё-таки уделят этому внимание.
- Понимание ценности происходящего. С помощью рефлексии «Петя» может осознать, что до интенсива он не умел моделировать в 3D, а сейчас умеет. Значит, в интенсиве был смысл. Значит, «Петя» не просто так потратил n дней и (n-1) ночей. Значит, проекты – это круто и ими нужно заниматься.

Мы предполагаем, что наставник владеет искусством рефлексии или хотя бы пониманием, что это такое. Поэтому рефлексию с участниками организует он. Здесь важно отметить, чем совместное осмысление деятельности отличается от прочих форматов группового взаимодействия.

Вспомните «вечернюю свечку», «апельсин», «мяч» и прочие игры, которые иногда проводят в лагерях и походах. Обычно участники смен в детских лагерях заканчивают день так: собираются в кружок и делятся впечатлениями. «Сегодня был вкусный суп на обед, спасибо поварам», «очень здорово, что нам удалось погулять по парку», «мне понравилось участвовать в театральной постановке и рисовать стенгазету», «было стыдно, когда мы проиграли в перетягивании каната». **Всё это – не рефлексия.** Это впечатления, которые не несут никакой ценности ни для самого участника, ни для наставника/вожатого/воспитателя. Они не привязаны к деятельности, являются лишь выражением эмоций.

Теперь приведём примеры фраз, которые могут звучать на **правильной рефлексии**:

- «Наше понимание проблемы изменилось после того, как мы разложили её по формуле» – участники обозначают прирост собственного опыта и выделяют один из важных инструментов.
- «Самым сложным для работы сегодня было формулирование гипотезы решения, потому что приходилось в голове одновременно держать проблему, ресурсы и временные ограничения» – участник делится шагами, которые вызвали наибольшие трудности; фиксирует причину возникновения этих трудностей.
- «Сегодня наша команда не смогла достаточно полно определить стейкхолдеров, потому что мы не знакомы со сферой сельского хозяйства» – участник зафиксировал разрыв в командной работе, что может быть использовано для планирования следующих тактов работы, корректировки расписания.

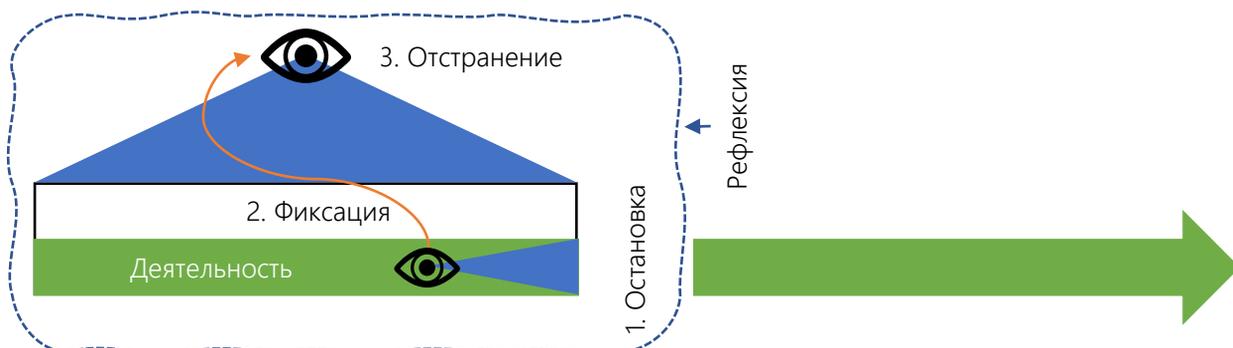
Итак, самый важный пункт – **как наставнику провести рефлексию**. Пройдёмся пошагово:

1. Остановите работу. Дайте возможность участникам зафиксировать результаты, идеи, мысли, задачи и планы. Рефлексия должна быть последним или одним из последних этапов работы участников за день.
2. Постройте единую зону. Вероятно, участники во время работы над проектом сидели «кучками». Теперь же их нужно собрать в один круг/овал/квадрат.

3. Определите тайминг и озвучьте его участникам. Обычно речь каждого участника ограничивают 1-3 минутами. Если у вас 15 участников, то и рефлексия займёт от 15 до 45 минут.
4. Озвучьте или напишите на доске вопросы, на которые должны ответить участники. Обычно их 2-4 штуки. Ими могут быть:
 - Что сегодня было для вас самым сложным?
 - Что хотелось бы изучить глубже, что требует ещё материала?
 - Что стало самым полезным?
5. Опишите участникам, что происходит, чего вы от них хотите. Обязательно скажите, что вы ждёте от них развёрнутых ответов. Вы можете что-то уточнить у участника, если его ответ вам покажется недостаточно полным или неглубоким, но не относитесь к словам, не высказывайте своё мнение.
6. Запретите использование телефонов и других девайсов во время рефлексии.
7. Поддерживайте порядок в аудитории во время высказывания. Не допускайте обсуждения чьих-то слов. Атмосфера должна быть нейтральной.
8. Фиксируйте в памяти/на доске/в блокноте/в телефоне самые интересные идеи и замечания, чтобы поделиться ими с коллегами. Фиксируйте их без указания имени.
9. Вы провели рефлексию и великолепно.

Перечень вопросов, которые могут быть использованы для рефлексии:

- Как вы думаете, что лично вам даст участие в данном мероприятии?
- Чему вы хотели бы научиться, какие умения/навыки вы хотели бы развить?
- Что на данный момент кажется самым важным лично для вас?
- Что было для вас новым?
- Что стало за сегодня самым полезным?
- Что требует ещё материала, что хотелось бы изучить глубже?
- Что стало самым сложным за день?
- Насколько точно вам удалось сформулировать проблему и почему?
- Как изменилось понимание проблемы по завершении данного этапа?
- Каков замысел вашей проектной команды? Почему именно он является оптимальным для решения поставленной проблемы?
- Основные риски и возможности при реализации вашего проекта?
- Что может быть доработано и для чего? Чем можно пренебречь и почему?
- Насколько продукт решает проблему проекта?
- Чего вы ожидаете от мероприятия? В ключе движения по профессиональной траектории развития, в ключе саморазвития?
- Как вы думаете, как данное мероприятие может изменить вашу жизнь?
- Какие личные цели вы для себя ставите в рамках участия в интенсиве?
- Чего удалось достичь в течение этого дня? Что получилось?
- Что не получилось? Почему не получилось? Что нужно сделать, чтобы в следующий раз получилось?
- Что нового вы про себя поняли/осознали?
- Что по-настоящему важного произошло с вами сегодня?
- Какие ожидания оправдались, какие нет?
- Все ли из поставленных целей были достигнуты? Если не все, то почему не получилось достичь? Каких инструментов/умений не хватило?
- Какой опыт вы считаете самым важным из полученного в ходе мероприятия?



9. Роль наставника

Проектный наставник осуществляет **сопровождение** работы команды в соответствии со следующими шагами реализации проекта: постановка проблемы, работа с заказчиком, анализ существующих решений, выработка гипотезы решения, работа с пользователем, разработка решения, проверка решения, рефлексия.

Для начала установим, кем точно не должен и **не может являться наставник** команды:

- Заказчиком проекта,
- Пользователем продукта,
- Лидером команды,
- Участником команды,
- Командой в целом,
- Менеджером команды,
- Экспертом,
- Преподавателем – в худшем понимании этого слова,
- Научным руководителем.

С другой же стороны, **функции наставника** проекта можно очертить следующим списком:

1. Фокусирование команды на главном;
2. Помощь команде в определении «зон торможения»;
3. Удерживание нормы проектной деятельности – следование теории, 12 страниц которой вы уже прочитали;
4. Помощь участникам в освоении инструментов проектной работы и личном развитии;
5. Фиксация и эскалация запросов команды (образовательных, на экспертизу, на доступ к ресурсам и инфраструктуре).

Если наставник использует готовую методичку, это не означает, что он не может от неё отклоняться. Каждая группа участников обладает уникальным составом и опытом. Отсюда возникает задача доопределения содержания мероприятия, корректировки программы.

Вы должны отслеживать динамику мотивационных, эмоциональных и функциональных состояний членов группы, контролировать их отношения между собой, оценивать степень продвижения группы в целом и замечать, когда команду нужно «подтолкнуть».

Эта аналитическая направленность сохраняется и по завершении этапа групповой работы, поскольку нельзя предусмотреть заранее все нюансы, возникающие в ходе группового взаимодействия. Поэтому любая программа не является догмой, она дорабатывается и «подгоняется» под параметры группы и характеристики отдельных участников. Здесь можно говорить о специфическом принципе работы наставника, который заключается в **постоянной рефлексии всего** того, что происходит в группе. Рефлексия предполагает, что наставник все время – начиная занятие, планируя работу, непосредственно в процессе интенсива – задает себе три вопроса:

- Какой цели я хочу достичь?
- Почему я хочу достичь этой цели?
- Какими средствами я собираюсь ее достичь, адекватны ли они?

Если у вас уже возник вопрос «а что, собственно, делать», то вот ответ:

1. Периодически выяснять в каком состоянии находится работа над проектом – беглый опрос команд.
 - Чего достигли?
 - Как идёт работа?
 - Что получается хорошо, а что не получается?
 - Что команда намерена делать сейчас и дальше?

2. Выявлять и разбирать трудности в работе над проектом – обсуждать идеи, отвечать на вопросы команд.
3. Обозначать следующий рубеж работы – «подталкивать» команды к следующему шагу, если они «застряли» или излишне глубоко прорабатывают что-то незначительное.
4. Помогать формулировать следующие действия команды – провести беглый опрос («что вы собираетесь сделать?») и дать рекомендации («имеет ли смысл сделать ещё *вот это* и *вот это*?»)
5. Периодически узнавать, нужны ли командам ресурсы организатора (3D-принтеры, эксперты, ноутбуки, лазерные станки и т.п.).
6. Проверять, не теряет ли команда проблему, цель и образ результата при работе над решением.

10. Командообразование и начало работы

Представьте, что к вам уже пришли школьники. С чего начать? Что сказать? На что обратить внимание? Какие рамки поставить? В этом разделе постараемся ответить на все вопросы.

1. Знакомство с наставником. Представьтесь и договоритесь о том, как будете друг к другу обращаться. «Вы – Вы», «ты – ты» – приемлемые варианты. «Алексей – Пётр», «Алексей Викторович – Пётр Петрович» – приемлемые варианты. Уровень общения должен быть одинаков.
2. Расскажите, где происходит основная коммуникация. Советуем создать чат, и раздать QR-код для присоединения к нему. Это поможет вам быстро найти потерявшихся на территории университета участников, делиться материалами и согласовывать изменения в расписании.
3. Помогите участникам сформировать команды. Обычно участники проектных интенсивов – случайные школьники из случайных классов, школ и городов – они не знакомы друг с другом. Но может оказаться и так, что все ваши подопечные – одноклассники. Для нормальной работы необходимо «разбить» устоявшиеся социальные группы: разделить друзей, братьев и сестёр, «разбросать» по разным командам лидеров. Скорее всего участники сразу сядут в свои привычные группы. Вам стоит запомнить их и ненавязчиво перемешать с помощью командообразующих мероприятий. Мероприятия описаны ниже, но сейчас ответ на вопрос «а зачем так делать?»: люди, находясь в привычной среде, не испытывают дискомфорта и не имеют ярко выраженного желания работать. Им не приходится развивать навыки социального взаимодействия, не нужно изучать своё окружение – всё вроде бы и так понятно. Поэтому сначала мы причиняем участникам боль и терпим их негодование, зато повышаем вероятность личностного роста школьников и качество продукта.

Командообразующие мероприятия (а.к.а. «тимбилдинги») – неформальные групповые взаимодействия, которые позволяют собравшимся познакомиться или узнать друг друга лучше. Вы можете использовать те, что описаны в этом материале, или же какие-то другие самостоятельно найденные инструменты.

«Я могу, я умею...»

Каждый участник по очереди должен продолжить фразу: «Я могу, я умею...». Работа происходит по кругу.

«Прилагательное к имени»

Каждый участник по очереди должен назвать своё имя и прилагательное, которое начинается с первой его буквы. «Я – Света, я – смешная».

«Хором»

Случайным образом участники должны разбиться на команды. Говорить запрещено. Им нужно одновременно произнести одно простое слово. Например, «Хей!». Кстати, те, кто будут руководить процессом и договариваться с товарищами знаками, скорее всего – лидеры.

«Макароны»

Случайно поделите участников на команды. Выдайте каждой команде равное количество спагетти и скотч. Победит та команда, которая за несколько минут построит самую высокую башню.

«Три факта»

Участники садятся в круг. Каждый из них говорит три неочевидных факта о себе. Два из них – реальные, а один – выдуманный. Задача остальных участников определить, где правда, а где ложь.

Да, некоторые игры и правда звучат странно или по-детски. Но проектная деятельность не для слабонервных. Как мы уже обозначили, основная задача этого такта – открыть неочевидные стороны участников и познакомить их друг с другом.

4. Обязательно постарайтесь запомнить имена школьников.
5. После тимбилдинга разбейте школьников на команды. Предложите участникам сделать это самостоятельно. Вмешайтесь, если что-то пойдёт не по плану.

11. Сценарный ход

Здесь указано примерное время проведения каждого этапа мероприятия. Ориентируйтесь на него, но не стесняйтесь вносить правки, если сочтёте нужным. Не успевать – нормально. Главное, не упускайте содержание, но и не повторяйте ошибку всех начинающих наставников – не пытайтесь пройти все шаги «как можно быстрее». Вы можете перенести какие-то пункты на следующий день, но не рефлексию. Она должна быть всегда.

День №1

1. Групповое действие «Знакомство с участниками, установка на работу» – 5-10 мин. [стр. 13]
2. Групповое действие «Командообразование» – 20-30 мин. [стр. 13-14]
3. Лекционный блок «Что такое проект» – 10-15 мин. [стр. 4]
4. Лекционный блок «Зачем вам делать проект» – 10-15 мин. [стр. 2]

5. Лекционный блок «Проблема и её формула» – 10-15 мин. [стр. 3]
6. Действие «Определение суперспособностей и интересов участников» – 10-15 мин. [стр. 5]
7. Групповое действие «Команды озвучивают свои суперспособности» – 5 мин.
8. Действие «Поиск проблем у знакомых» – 15-20 мин. [стр. 4]
9. Действие «Заполнение матрицы» – 15-20 мин. [стр. 5]

10. Действие «Уточнение проблемы по формуле» – 5 мин. [стр. 3]
11. Групповое действие «Команды озвучивают сгенерированные с помощью матрицы проблемы» – 5 мин. [Этот такт нужен для «переопыления» команд.]
12. Лекционный блок «Кто такие заинтересованные стороны и зачем они нужны» – 10-20 мин. [стр. 6-7]
13. Действие «Определение заинтересованных сторон» – 10-15 мин. [стр. 6-7]
14. Групповое действие «Команды вкратце описывают заинтересованные стороны своих проектов» – 10 мин. [Этот такт нужен для «переопыления» команд.]
15. Лекционный блок «Что такое продукт» – 5-10 мин. [стр. 7-8]

16. Действие «Генерация идей продуктов, уточнение по формуле» – 15-20 мин. [стр. 7]
17. Действие «Создание плана работы на интенсив для разработки продукта» – 10-20 мин. [Помогите участникам написать реальный план – план того, что можно успеть.]
18. Групповое действие «Рефлексия» – 15-25 мин. [стр. 9-11]
19. Действие «Создание плана работы на ночь» – 10-15 мин. [Не позволяйте участникам уходить без установок на будущее – это обеспечит непрерывность работы над проектом.]

День №2, 3...

1. Действие «Групповая работа над проектом» – 200-210 мин. [стр. 12-13]
2. Групповое действие «Рефлексия» – 15-25 мин. [стр. 9-11]
3. Действие «Создание плана работы на ночь» – 10-15 мин. [Не позволяйте участникам уходить без установок на будущее – это обеспечит непрерывность работы над проектом.]

День №(n-1)

1. Действие «Групповая работа над проектом» – 140-160 мин. [стр. 12-13]
2. Действие «Создание плана работы на 3 месяца исходя из результата, который они получат сейчас» – 20-30 мин. [Позволит участникам шире взглянуть на свой проект; возможно, замотивирует на продолжение работы.]
3. Действие «Фиксация результатов работы» – 5-10 мин. [Определение того, что они могут презентовать на защите.]
4. Групповое действие «Представление результатов работы группой» – 10-20 мин. [Этот такт нужен для «переопыления» команд.]
5. Лекционный блок «Формат защиты» – 5-10 мин. [Озвучьте участникам, в каком виде требуется представить результат.]
6. Групповое действие «Рефлексия» – 15-25 мин. [стр. 9-11]
7. Действие «Создание плана работы на ночь» – 10-15 мин. [Не позволяйте участникам уходить без установок на будущее – это обеспечит непрерывность работы над проектом.]

День №n

1. Действие «Доработка проекта» – 60 мин. [стр. 12-13]
2. Действие «Подготовка материала для защиты» – 60 мин.
3. Групповое действие «Экспертная панель» – 70-90 мин.
4. Групповое действие «Закрытие мероприятия» – 30-40 мин.
5. Групповое действие «Финальная рефлексия» – 20-30 мин. [стр. 9-11]

12. Вопросы для самопроверки

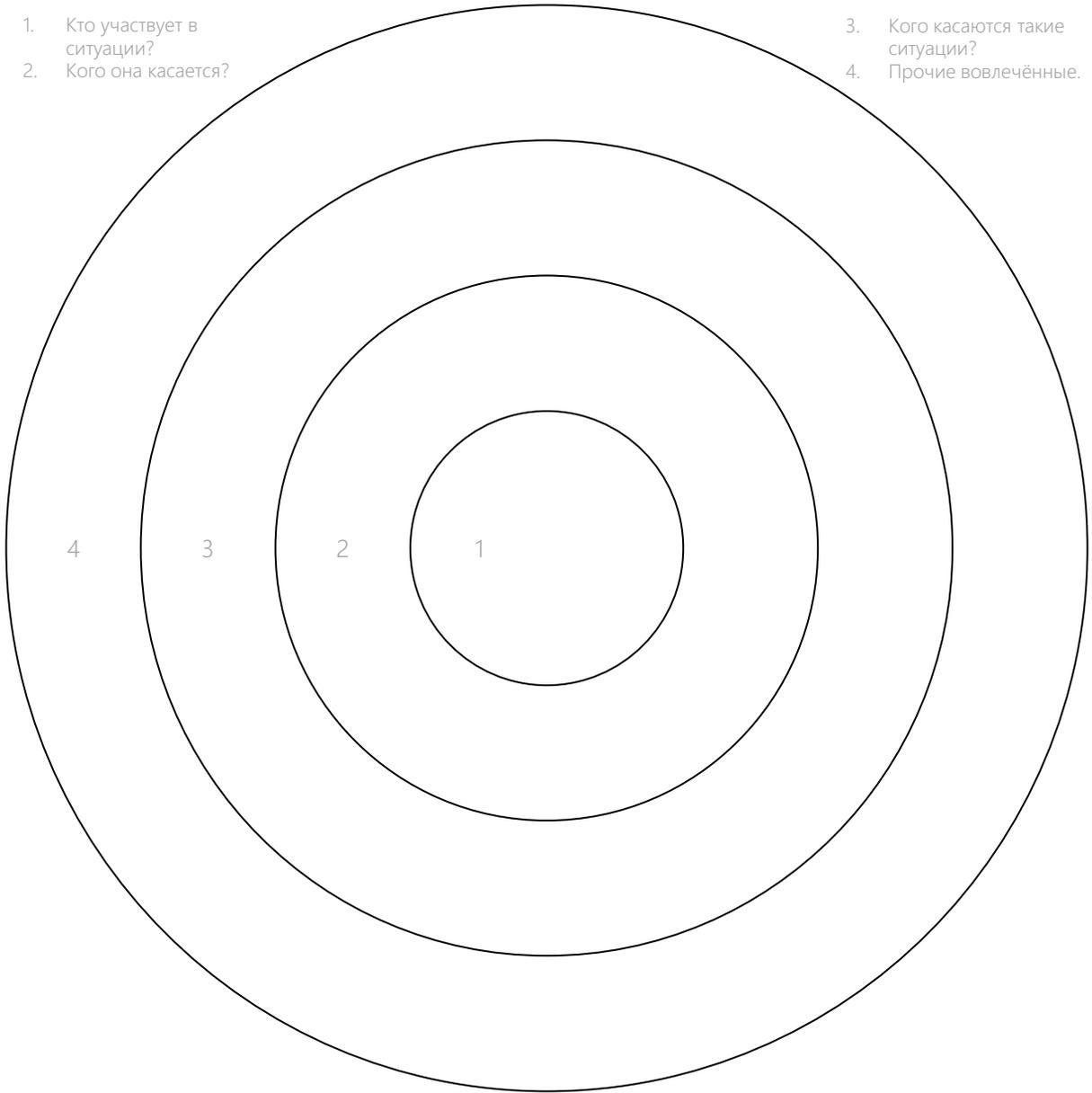
Если вы можете уверенно ответить на эти вопросы, у вас всё должно получиться:

1. Какие виды внешнего вмешательства могут потребоваться проекту?
2. Почему членам проектной команды важно использовать описанные здесь инструменты?
3. Какие преимущества дает участие в конкурсах проектов?
4. Как инструменты проектной деятельности могут повысить шансы команды на успех в хакатонах и технологических олимпиадах?
5. Почему важно определить проблему, прежде чем разрабатывать решение?
6. В чём смысл использования формулы при определении проблемы?
7. Почему «разрыв» позволяет проектным группам подходить к решению с разных сторон?
8. Почему важно не путать проект с задачей?
9. Какие данные необходимо выписать в матрицу генерации идей?
10. Как определить «суперспособности» участников?
11. Как определить наиболее подходящую для решения проблемы «суперспособность»?
12. Почему важно избежать начала проектирования во время использования матрицы?
13. Кто такие заинтересованные стороны в проекте?
14. Что такое луковичная диаграмма?
15. Какие круги включает луковичная диаграмма?
16. Что такое продукт в контексте проекта?
17. Почему участникам важно понимать, чего они реально могут достичь за ограниченное время?
18. Как связывание проектных идей с доступными ресурсами организаторов может помочь учащимся приобрести новые навыки?

Лист продукта

1. Кто участвует в ситуации?
2. Кого она касается?

3. Кого касаются такие ситуации?
4. Прочие вовлечённые.



Кто-то

чего-то хочет,

но ему **что-то** мешает,

а имеющиеся решения не подходят, **потому что...**

поэтому мы создаём **что-то** новое,

что частично или полностью решит проблему **благодаря...**