

ПРОЕКТЫ УЧАЩИХСЯ: проблема, действия, план, оценка

Валерий Семёнович Лазарев,
профессор, академик РАО, доктор психологических наук

Действия могут формироваться либо путём проб и ошибок, либо путём освоения существующих в человеческой культуре способов их выполнения¹. Культура является идеальным представлением реальных способностей людей, выработанных ими в ходе исторического развития. В ней содержатся как предметные знания из разных областей, так и знания о том, как выполнять различные действия. Это метапредметные знания. Они и составляют ориентировочную основу культуросообразного способа выполнения соответствующего действия.

- проектная деятельность • опыт действия • рефлексия недостатков
- постановка проблемы • выбор темы • методы разработки решения
- план действий • оценка качества действий

Принципы и условия формирования действия

При обучении в вузе будущим врачам рассказывают, как ставить диагноз, педагогам — как проводить занятия. Взрослых, умных дядей, не одно десятилетие играющих в шахматы на любительском уровне, легко обыгрывают 10–12-летние учащиеся шахматных школ, которые освоили специальные способы анализа позиции и планирования игры.

Действие у человека сформировано тогда, когда он не только знает культурный способ его выполнения, но и может практически применять это знание. То есть, когда ориентировочная основа действия освоена в *деятельностной форме*.

Полноценная ориентировочная основа действия не может формироваться только путём слушания и запоминания того, как его нужно выполнять. Знание ориентировочной осно-

вы способа действий останется только знанием, если не станет средством планирования и регулирования действия. Как бы замечательно тренер ни излагал физиологические основы плавания и его технику и как бы хорошо потом ученик ни воспроизводил это в своём сознании, попав в воду, он не поплывёт.

Умение выполнять действие может формироваться только в действии. Это первое необходимое условие.

Но только выполнения этого условия недостаточно для эффективного формирования новых способов действий. Рассмотрим принципиальную схему освоения способа действия в действии (рис. 1).

Опыт действия приобретается путём выполнения этого вида действий, оценки их результатов и, в случае обнаружения

¹ Такое присвоение называют интериоризацией.

недостатков в них, корректировки способа действия.

Важнейшее значение для формирования действия имеет определённая требовательность к результату. Иначе говоря, — конкретность и полнота определения цели. Цель определена конкретно, если существует способ проверки фактически полученного результата на соответствие цели. Если цель определена настолько неконкретно или неадекватно, что фактически не позволяет различить хорошие и плохие результаты, всякий полученный результат может быть оценён как хороший. Такие ситуации в нашей жизни встречаются нередко. Люди, например, увлекаются стихосложением, не умея отличить хорошие стихи от рифмованных текстов. Другие утверждают, что развивают мышление детей, не умея отличить развитое мышление от слабо развитого. В таком случае не будет возникать необходимости корректировать способ действий, и он не будет совершенствоваться. Отсюда второе важное условие формирования действия — нужно, чтобы существовала норма результата, с которой будут сравниваться фактические результаты, и существовал способ сравнения (оценки) фактически полученного результата с нормой.

Поскольку речь идёт об обучении, то важный вопрос: кто является носителем нормы результата? Когда спортсмен осваивает технику движения в своём виде спорта, носителем нормы является тренер, он выявляет недостатки в результате и способе действия.

Спортсмен не становится здесь субъектом самосовершенствования. Он только исполнитель. Другая ситуация когда ребёнка обучают чтению. Ребёнок в процессе обучения должен освоить не только способ чтения, но и способ оценки его результата. Если этого не происходит, он не будет субъектом формирования действия. Совершая ошибки, он не будет «видеть» (осознавать) их. Знание требований к результату позволяет выявлять недостатки в достигнутом результате действия, затем выявлять недостатки способа его выполнения и исправлять их. Если требования к результату не определены и человек не может оценивать качество результата действия, то сколько бы раз действие ни выполнялось, это не приведёт к выработке «правильного» способа, так как оказывается разорванной обратная связь.

Обратная связь призвана обеспечивать разработку корректировок способа выполнения действия в ситуациях, когда фактически получаемый этим способом результат не соответствует требуемому. Здесь возможны две качественно отличные ситуации. Первая имеет место, когда не существует культурного способа выполнения действия или он не известен тому, кто выполняет действие. Тогда корректировка способа действия будет осуществляться путём проб и ошибок. Как показывает история, путём множества итераций удаётся сформировать приемлемый способ действий, который за-



Рис. 1. Схема накопления опыта

крепляется в культуре. Вторая ситуация имеет место, когда культурный способ действий существует, субъект действия пытается его реализовать, но совершает ошибки. В этой ситуации ответ на вопрос: «Что нужно изменить?» — ищется путём сопоставления нормативного (культурного) способа действия и фактически реализованного способа. Здесь так же, как и при оценке результата действия, важно, кто является носителем культурного способа действия и ведёт разработку корректив реализуемого способа действия. Если мы хотим развивать у школьников способность учиться, то это должны делать *они сами* (конечно, с помощью учителя). Таким образом, *третье условие* формирования культурного способа действия — **рефлексия учащихся недостатков своего способа действия** посредством его сопоставления с культурным способом выполнения этого действия.

Названные три условия должны обеспечиваться при формировании и познавательных, и регулятивных, и коммуникативных действий. Но способы создания этих условий при формировании этих типов действий будут различными.

Формирование умения разрабатывать практические проекты²

Запуск проектирования

Введение в проектную деятельность

Перед первым занятием учащимся даётся задание ознакомиться с текстом «Введение в проектную деятельность» учебного пособия «Проектная деятельность в школе» (в дальнейшем Пособие).

На самом занятии учитель предлагает учащимся рассмотреть пример практического проекта (это может быть план ГОЭЛРО, покорение

² Предполагается, что в разные годы обучения учащиеся будут разрабатывать и реализовывать несколько практических и исследовательских проектов. Рекомендуемая ниже схема определяет действия учителя и учащихся для случая, когда разрабатывается первый проект и он будет практическим. Но первый проект может быть и исследовательским. В этом случае реализуется схема, описанная в разделе 4 настоящих рекомендаций.

Южного полюса или какой-то другой) и инициирует обсуждение, выведя на электронную доску структуру проекта (рис. 1 Пособия) или повесив плакат с её изображением и задавая вопросы:

- какая проблема решалась с помощью проекта;
- чья это проблема;
- кто был разработчиком проекта;
- какой способ решения проблемы был предложен;
- какие задачи нужно было решать при разработке проекта;
- какие цели ставились в проекте?

Затем следует привести примеры, когда люди терпели неудачу, потому что плохо продумывали цели, выбирали неадекватные способы их достижения, плохо планировали свои действия. Приводя эти примеры и обсуждая их, учитель должен стремиться к тому, чтобы у учащихся возникло понимание важности для их жизни развития умений ставить и решать проблемы, тщательно продумывать цели и планы своих действий.

Формирование начальных понятий измерения и оценки

При разработке практических и исследовательских проектов, анализе их результатов необходимо что-то измерять, сравнивать, оценивать. Действие измерения является базовым для решения разнообразных практических и исследовательских задач. Но в школьных программах мало внимания уделяют формированию необходимых для этого умений. Как показывает мой опыт и опыт моих коллег, не только у школьников, но и у студентов возникают большие трудности, когда перед ними встаёт задача не просто применить стандартный метод измерения и оценки, а самим построить оценочную шкалу и процедуру оценки. Поэтому, прежде чем включать учащихся в разработку проекта, нужно на самом начальном уровне сформировать у них ориентировочную основу действия оценки.

Первый шаг, который нужно сделать преподавателю для решения этой задачи, — ввести учащихся в проблемную ситуацию оценки. Для этого нужно, во-первых, обратить их внимание на то, что, разрабатывая проект или обсуждая другие проекты, нужно уметь оценивать качество проекта и отличать «хорошие» проекты от «не очень хороших» и «плохих», во-вторых, предложить учащимся ответить на вопрос: «Как мы можем оценивать качество проектов?». Если учащиеся будут выдвигать предложения, нужно посредством вопросов о том, почему они полагают, что так можно оценить качество проекта, показать им, что дать обоснованный ответ на поставленный вопрос далеко не просто.

После этого следует перейти к рассмотрению простых примеров измерения и оценки. Например, рассмотреть, что необходимо иметь, чтобы сравнить два расстояния между пунктами А и Б и пунктами В и Г. В результате обсуждения нужно совместно с учащимися выделить компоненты, необходимые для проведения сравнения:

- а) шкалы действительных чисел, на которую относятся измеряемые расстояния;
- б) единицы измерения;
- в) измерительный инструмент;
- г) процедуры измерения.

Важно также обратить внимание учащихся на то, что измерить что-то — значит отнести измеряемый объект на определённую точку на оценочной шкале (приписать ему число на шкале). Также следует обратить внимание на то, что эта точка (приписываемое число) будет различной в зависимости от используемой единицы измерения: если расстояние измеряется в метрах, это будет одно число, а если в футах или милях — другое.

Затем можно рассмотреть пример сравнения двух предметов по весу и показать, что здесь измерение и оценка строятся аналогично ранее рассмотренному примеру.

На следующем шаге учащиеся знакомятся с новым типом измерительных шкал — порядковыми (ранговыми) шкалами.

Начать знакомство с этим типом шкал следует с приведения оценки с помощью такой шкалы и обсуждения того, чем эта шкала отличается от ранее рассмотренных шкал. В качестве примера можно использовать систему балльной оценки учебных достижений учащихся. Традиционная школьная оценка базируется на шкале порядка. Ученик, получивший годовую оценку по предмету «4», освоил учебный материал лучше тех, кто получил оценку «3», и хуже тех, кто получил оценку «5». В результате обсуждения этого примера нужно добиться понимания учащимися особенности порядковых шкал. Она состоит в том, что такая шкала не имеет единицы измерения, поэтому с её помощью можно установить, что один объект лучше, предпочтительнее, интереснее и т.п. другого, но нельзя определить *насколько*.

Далее можно предложить учащимся построить порядковую шкалу для качественной оценки какого-то объекта, например, шкалу оценки степени общительности человека, оценки качества класса, интересности фильма. Здесь важно, чтобы учащиеся поняли, что число градаций (шкальных значений) на порядковой шкале может быть различным, но для каждого шкального значения должен быть определён перечень признаков, по которым объекту приписывается соответствующий балл, то есть он относится на определённую точку шкалы. Оценка контрольной работы или ответа на уроке ученика предполагает, что оценивающий имеет комплекс признаков, по которым он ставит оценку.

В целом у учащихся должно быть сформировано понимание того, что такое измерение, какова роль измерительной шкалы, что такое единица измерения, как связаны между собой единица измерения и измерительная шкала, как зависит количественная оценка какого-то качества от величины единицы измерения.

Особое внимание здесь нужно обращать на то, чтобы учащиеся осознали необходимость обоснованно отвечать на вопрос:

«Почему мы так оцениваем, что лежит в основе используемых нами признаков оценки?»

В заключение учитель даёт задание учащимся прочитать к следующему занятию и предложить практическую проблему, решение которой могло бы стать темой общего проекта.

Формирование умения ставить практические проблемы

*Формирование понятия проблемы.
Выбор темы проекта*

Первое из цикла занятий, имеющих целью формирование ориентировочной основы проблематизации, начинается с того, что учащиеся предлагают темы общего проекта. Все предложения записываются учителем и учащимися. После того как будут исчерпаны все предложения, они начинают обсуждаться и оцениваться. Это может потребовать нескольких занятий.

Каждый, предложивший тему проекта, делает краткое сообщение, в котором должен определить суть проблемы и обосновать актуальность её решения.

На этой стадии основное внимание следует уделить освоению учащимися понятия *проблемы*. Преподаватель при обсуждении всякого предложения должен обращать внимание учащихся на то, хорошо ли определена проблема, оперируя при этом моделью проблемы (рис. 2 Пособия).

Если будет много предложений, то после их обсуждения путём рейтингового голосования (каждый учащийся может проголосовать за любое количество предложенных тем проектов) следует выбрать 3–5 тем для дальнейшей работы.

Если предложений будет мало (или совсем не будет), преподаватель может предложить варианты тем проектов, например, организовать конкурс чего-либо (чего именно — нужно предоставить придумать школьникам), организовать выставку чего-либо, провести праздник чего-либо, создать журнал, газету.

На следующем занятии учащиеся разбиваются на проектные группы по 5–7 человек (могут быть группы и меньшей численности и боль-

шей, но не менее 3 и не более 10).

Желательно, чтобы число групп было не более 5–6.

Группам даётся задание — выбрать координатора (модератора) работы группы (особо обратить внимание на то, что это не руководитель группы, а тот, кто организует и ведёт её собрания) и заключить командный договор (тексты договоров следует подготовить заранее).

По завершении процедуры группам даётся задание оценить каждую тему проекта.

На следующих занятиях группы делают сообщения о результатах выполнения задания.

Результаты групповых оценок представляются ими в виде таблиц на больших листах бумаги. Все группы крепят свои листы на стене и не снимают их до тех пор, пока не закончится обсуждение.

Каждая группа должна сидеть за одним столом, а не в затылок друг другу. Хорошо, если каждая группа придумает себе имя и табличка с ним будет стоять на её столе.

Обсуждение оценок групп проводится циклами. В каждом цикле обсуждаются оценки только одного проекта. Выступающие от каждой группы представляют оценки обсуждаемой в этом цикле темы проекта и дают краткие пояснения.

В случае больших расхождений между группами по какому-то параметру оценки (актуальность, трудность), преподаватель предлагает группам, давшим крайние оценки (самую маленькую и самую большую) обосновать её.

После того как будут обсуждены оценки, данные группами одной темы проекта, делается переход к обсуждению следующей темы.

После завершения обсуждения групповых оценок подсчитываются усреднённые оценки коэффициентов важности критериев и оценок тем проектов по каждому параметру. Сравниваются полученные усреднённые оценки, и выделяется тема проекта, получившая наибольшие оценки³.

В заключение этапа выбора темы проекта преподавателю следует обсудить с учащимися понятия «критерий», «оценочная шкала», «алгоритм построения интегральной оценки». Следует убедиться, что учащиеся освоили эти понятия и могут своими словами определить их содержание. Важно обратить внимание на различие между свойством какого-либо предмета и критерием оценки по этому свойству. Вес предмета — это его свойство, а критерий возникает тогда, когда устанавливается отношение «лучше-хуже». В одних случаях, чем больше вес предмета, тем лучше, а в других случаях — наоборот. Следует также особо обратить внимание на различия между рациональным, интуитивным и эмпирическим способами выбора в случаях многокритериальных оценок.

Освоение способа оценки качества постановки проблем

Когда тема проекта выбрана, преподаватель предлагает обсудить, хорошо ли определена проблема и есть ли необходимость что-то улучшить в том, как она определена. Он даёт задание группам в течение какого-то времени обсудить это и дать свой ответ на поставленный вопрос.

После того как группы выскажут свою позицию, преподаватель вновь обращается к модели проблемы и привлекает внимание учащихся к тому, что проблема определена хорошо, когда хорошо определено то, что требуется, то, что есть и показано их несоответствие.

³ Конечно, группы могут выбрать разные темы проектов по своему усмотрению. Выбор одной темы проекта для всех групп разработчиков имеет то преимущество, что при последующих обсуждениях это позволяет породить здоровую конкуренцию между группами и создает условия для их лучшего понимания друг друга.

Преподаватель предлагает учащимся вернуться к обсуждению, хорошо ли поставлена проблема и что следует сделать, чтобы улучшить её постановку.

В начале следующего занятия преподаватель задаёт вопрос: «Видят ли группы какие-то недостатки в том, как определено то, «что требуется?»»

Преподаватель последовательно называет показатели качества постановки проблемы и задаёт вопрос: «Можем ли мы считать, что в этой части проблема поставлена хорошо?» Особое внимание следует обращать на обеспечение полноты и операциональности определения требований к желаемому результату проекта. По каждому требованию к тому, «что должно быть», следует обсудить, как будет проверяться, соответствует ли результат проекта этому требованию. Относительно всего комплекса требований следует обсудить: обосновано ли, что он необходим и достаточен, нет ли каких-то «забытых» важных качеств, которыми должен обладать создаваемый или совершенствуемый объект и нет ли «лишних» требований. Если в результате обсуждения будут выявлены недостатки в постановке проблемы, то преподаватель даёт задание группам ответить на вопрос: «Что и в какой последовательности нужно сделать, чтобы определить проблему хорошо?»

Освоение способов постановки проблемы

На следующих занятиях последовательно обсуждается, как определить то, что требуется, и то, что есть. Группы готовят предложения и высказывают их. Другие группы по заданию преподавателя критически оценивают эти предложения, и они либо принимают, либо отвергают. Задача преподавателя — контролировать, чтобы учащиеся, выдвигая предложения и оценивая их, использовали изученный материал⁴.

⁴ Смена позиции учащихся с разработчика на эксперта, оценивающего разработку, принципиально важна для данной технологии обучения, поскольку позволяет лучше освоить критерии и действия оценки разных составляющих проекта.

В заключение работы над постановкой проблемы следует предложить учащимся проверить:

- а) конкретно ли определён объект, который хотят создать или улучшить;
- б) обоснована ли актуальность проблемы;
- в) обоснован ли состав требований к результату;
- г) определены ли требования к результату операционально;
- д) выявлено ли, что из того, что требуется, уже существует;
- е) оценена ли степень несоответствия того, «что есть», тому, «что требуется».

Подводя учебные итоги этого этапа работы, преподавателю следует обсудить с учащимся:

- какие новые для себя понятия они освоили;
- чему они научились;
- какие ошибки были допущены в ходе постановки проблемы проекта и почему они возникали.

Таким образом, будет организована рефлексия учебных результатов.

В результате этого этапа освоения проектной деятельности учащиеся должны:

- уметь дать определение проблемы;
- уметь объяснить, как возникают проблемы;
- знать, каким требованиям должна отвечать поставленная проблем;
- знать последовательность действий при постановке проблем;
- уметь объяснить, что такое рациональный выбор, как строится интегральный критерий оценки;
- уметь проводить оценку альтернатив методом попарного сравнения;
- знать, как следует обосновывать актуальность проекта;
- уметь оценить качество постановки проблемы.

Формирование умений проектировать решения сложных проблем

Формирование понятий «способ решения проблемы», «эффективность» и «результативность» действий

Освоение методов поиска решения проблем следует начать с обсуждения понятий «решение проблемы» и «способ решения проблемы».

Здесь важно добиться понимания учащимися, что, во-первых, далеко не всегда реализуемый

способ решения проблемы способен получить объект, полностью соответствующий тому, что при постановке проблемы было определено как «требуемое», во-вторых, реализуемое решение помимо прямых результатов может иметь побочные результаты, и в том числе негативные. Следует также обсудить ситуации, когда могут существовать ограничения (правовые, организационные, ресурсные), которые будут затруднять реализацию разработанного способа решения проблемы и даже требовать его корректировки (проблема реалистичности решения).

Затем следует обсудить понятия «результативность решения» и «эффективность решения». Можно привести несколько простых примеров действий и их результатов и предложить учащимся ответить на вопрос: «Как здесь можно оценить результативность и эффективность действия?»

Освоение методов разработки решения проблемы

На следующем занятии группы применяют для разработки способа решения проблемы метод мозгового штурма. Выполнение этого задания может потребовать одного или нескольких занятий. Группы готовят доклады о проделанной работе.

По окончании отведённого времени преподаватель организует обсуждение результатов работы групп. Каждая группа делает доклад, другие группы выступают в роли экспертов и дают (после краткого обсуждения внутри групп) свои заключения. Преподаватель всякий раз просит экспертов критически рассмотреть предлагаемый способ действий и дать заключение, может ли он привести к решению проблемы и если нет, то почему?

Подводя итоги обсуждения, преподаватель обращает внимание на то, что дал этот этап работы над проектом самим

учащимся. В заключение он даёт задание группам применить для разработки проекта решения проблемы метод Исикавы или метод Цвикаи⁵.

Так же, как и в случае мозгового штурма, по завершении разработки преподаватель организует обсуждение результатов работы групп.

По завершении обсуждения последнего варианта проекта решения преподаватель предлагает учащимся сравнить использовавшиеся методы поиска решения проблем.

Подводя общий итог, преподаватель обращает внимание на то, почему сложные проблемы нужно делить на части (структурировать проблему) и что это даёт для поиска решения сложных проблем.

Освоение способов оценки решения проблемы

На следующем после завершения предыдущей стадии работы над проектом занятии преподаватель ставит вопрос: «Как мы можем оценивать проекты решений и сравнивать их между собой, по каким показателям?». Он предлагает каждой группе в течение отведённого времени (его устанавливает преподаватель) разработать такие показатели и способы оценки решений.

По завершении работы над заданием каждая группа делает сообщение, а другие группы высказывают свои суждения. Задача преподавателя — всякий раз ставить вопрос: «Почему эти показатели такие? Как обосновывается их необходимость?» Важно, чтобы учащиеся поняли, что суждения и оценки должны быть каким-то образом обоснованными и утверждения «я так думаю» или «мы так думаем» не могут считаться достаточным основанием. Здесь также важно, чтобы учащиеся работали с понятиями «ре-

⁵ Возможность применения этих методов зависит от темы проекта. Если можно применить оба этих метода, можно предложить разным группам применить разные методы.

зультативность» и «эффективность» решения проблемы. Если предлагаемые ими показатели не будут связаны с этими понятиями, то, подводя итоги обсуждения, преподаватель должен обратить на это внимание.

На следующем занятии преподаватель предлагает группам оценить разработанные ими проекты решения проблемы. Особое внимание он обращает на обоснование оценок. Выполнению этого задания может быть посвящено несколько занятий.

По завершении этого этапа разработки решения проблемы группы представляют свои доклады и они обсуждаются.

После доклада каждой группы последовательно обсуждаются данные ею оценки:

- ожидаемых результатов;
- объёма потребных ресурсов;
- реалистичности способов решения проблем;
- возможных негативных последствий реализации способов решения проблемы.

Преподаватель обращается к другим группам, последовательно называя показатели (ожидаемые результаты, объём потребных ресурсов) и задавая вопрос: «Можем ли мы согласиться с такой оценкой и достаточно ли она обоснована?»

По завершении обсуждения преподаватель предлагает группам ещё раз обсудить свои оценки с учётом замечаний и скорректировать их, если это необходимо и, возможно, скорректировать свой способ решения проблемы.

На следующем занятии группы сообщают о сделанных ими изменениях, и они обсуждаются.

Подводя учебные итоги этого этапа работы, преподавателю следует обсудить с учащимся:

- какие новые для себя понятия они освоили;
- чему они научились;

- какие ошибки были допущены в ходе разработки способа решения проблемы и почему они возникали?»

В результате этого этапа освоения проектной деятельности учащиеся должны:

- уметь дать определение способа решения проблемы;
- знать, какие требования предъявляются к способу решения проблемы и почему;
- уметь дать определения понятий «результативность» и «эффективность» решения и объяснить различия между ними;
- уметь применять метод мозгового штурма;
- уметь объяснить принцип решения сложных проблем;
- уметь применять для поиска решения проблем метод диаграммы Исикавы;
- уметь применять для поиска решения проблем метод «морфологического ящика» Цвикки;
- уметь оценивать способы решения проблемы.

Формирование умения ставить цели и планировать действия

Формирование понятия цели и способов оценки качества постановки цели

Этап планирования реализации решения проблемы следует начинать с предложения учащимся разработать цель или цели своего проекта. Преподаватель устанавливает время, в течение которого группы должны будут выполнить задание.

По истечении отведённого времени преподаватель предлагает учащимся прежде, чем начать обсуждать разработанные ими варианты целей, определить, какими качествами обладает хорошо поставленная цель и как можно определить, обладает ли конкретная цель такими качествами. Он даёт задание группам:

- дать определение цели;
- дать ответ на вопросы: «Что значит хорошо поставленная цель? Какими качествами она должна обладать?»;
- дать ответ на вопрос: «Чем цель отличается от «требуемого», которое было определено при постановке проблемы?»

Завершив работу, группы докладывают её результаты.

При обсуждении определений цели преподавателю следует обращать внимание учащихся на то, цель это не только то, что «требуется», но и то, что «возможно».

При обсуждении качеств, которыми должна обладать поставленная цель, преподаватель по каждому качеству предлагает ответить на вопросы:

1. «Сможем ли мы проверить, обладает ли полученный результат этим качеством?»;
2. «Что будет (какими будут последствия), если цель не будет обладать этим качеством?»

Если какие-то важные качества цели учащимися не будут названы, то преподаватель называет их и инициирует обсуждение своего предложения, как и других.

В результате проведённых обсуждений необходимо добиться, чтобы учащиеся понимали, что цель — это не просто образ желаемого результата, а такой, в котором, во-первых, результат определён конкретно, т.е. задан так, что всегда можно сравнить фактически полученный результат с желаемым, во-вторых, фиксировано время и место его получения, в-третьих, он соотносён с возможностями его получения к требуемому сроку, в-четвёртых, он реально побуждает человека или многих людей действовать в направлении его достижения.

На занятии преподаватель организует обсуждение скорректированных целей проекта. Каждая группа делает доклад, представляя другим группам свою разработку цели (целей) проекта. После каждого доклада другие группы проводят экспертизу представленных целей и дают свои заключения, насколько хорошо определена цель, обладает ли она требуемыми качествами.

Формирование понятия плана действий и способа оценки качества разработки плана

На занятии преподаватель организует обсуждение с учащимися следующих вопросов:

- что такое план действий;
- зачем нужен план, каково его назначение;
- какими качествами должен обладать план, чтобы выполнять своё назначение;
- какими будут последствия, если план не будет обладать каким-либо из нужных качеств (рассматривается каждое качество)?

Здесь особенно важно, чтобы в результате обсуждения учащиеся поняли, что:

- план — это важнейшее средство управления своими действиями;
- план необходим, чтобы контролировать ситуацию и своевременно реагировать на угрозы не достижения желаемого результата;
- замыслы и желания людей, не имеющих хорошего плана, оказываются зависимыми от случая значительно больше, чем те, у кого такие планы есть, поскольку первые не управляют ситуацией, а ситуация управляет ими. Их реакция на события будет всё время запаздывающей.

По завершении обсуждения преподаватель даёт задание группам разработать планы реализации их проектов и оценить их.

Освоение методов планирования действий

Группы разрабатывают планы и бюджеты проекта и к установленному преподавателем сроку представляют их для обсуждения. Как и в других случаях, преподаватель даёт задание другим группам выполнять роль экспертов, оценивающих качества представленного плана. После каждого доклада экспертам даётся время для выработки суждений, по истечении которого они делают свои заключения о том:

- содержит ли план все необходимые и достаточные действия для получения желаемого результата;
- реалистичен ли он;
- конкретно ли в нём определены промежуточные результаты, чтобы обеспечивать воз-

можность контролировать ход выполнения работ;

- рациональна ли степень его детализации, позволяет ли она эффективно контролировать ситуацию.

Преподаватель контролирует, чтобы группы, выполняющие роль экспертов, давали оценки по каждому пункту.

По завершении обсуждения преподаватель даёт задания группам скорректировать цели проекта и план их достижения (если это необходимо) и подготовить презентацию проекта.

Подводя учебные итоги этого этапа проектирования, преподавателю следует обсудить с учащимися:

- какие новые для себя понятия они освоили;
- чему они научились;
- какие ошибки были допущены в ходе разработки целей проекта и плана их достижения и почему они возникали?

В результате решения на этапе планирования реализации проекта учебных задач учащиеся должны:

- уметь дать определение цели;
- знать, каким требованиям должна удовлетворять поставленная цели;
- уметь объяснить, почему необходимо, чтобы цель соответствовала этим требованиям;
- знать последовательность разработки цели и уметь объяснить необходимость каждого шага;
- уметь дать определение плана действий;
- уметь объяснить, каково назначение плана, для чего он служит;
- знать каким требованиям должен удовлетворять план реализации проекта;
- уметь объяснить, почему необходимо, чтобы план соответствовал этим требованиям;
- уметь строить график Ганта;
- знать, из чего складывается бюджет проекта;
- уметь разрабатывать бюджет проекта. **НО**