# Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Владимира «Городской межшкольный учебный комбинат $\mathfrak{N}_{2}$ 2»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по учебному предмету «Индивидуальный проект»

### МОДУЛЬ 4 **«УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА»**

Разработали: БИЧУРЕНКО Павел Андреевич, КУЗНЕЦОВА Ирина Александровна учителя трудового обучения

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения учителей МАОУ «ГМУК № 2»
Пр. № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 20\_ г.

#### ПЛАН

### МОДУЛЬ 4. «УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА»

Урок № 30-34

- 1. Тема «Планирование действий шаг за шагом по пути к реализации проекта»  $(\tau-1\tau)$
- 2. Тема «Планирование действий шаг за шагом по пути к реализации проекта» (п-1ч)
- 3. Тема «Источники финансирования проекта» (п-1ч)
- 4. Тема «Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать вклад каждого участника» (п-1ч)
- 5. Тема «Модели управления проектами» (п-1ч)

#### **АННОТАЦИЯ**

В методических рекомендациях представлены занятия Модуля 4. «Условия реализации проекта» в рамках образовательной программы учебного курса «Индивидуальный проект» для обучающихся 10 классов ГМУК №2.

Материал разработан и направлен на получение, закрепление полученных знаний и совершенствование практических умений.

Данная разработка может быть использована учителями межшкольных учебных комбинатов, учителями СПО, учителями общеобразовательных школ и дополнительного образования.

Материал рассчитан на учащихся 10-11 классов, позволяет подготовить обучающихся к дальнейшему профессиональному обучению и составлен в соответствии с Государственными образовательными стандартами.

### ОГЛАВЛЕНИЕ

введение	5
Тема 1. «Планирование действий - шаг за шагом по пути	к реализации
проекта»	7
1.1. Планирование проекта	7
1.2. План действий	9
1.3. Планирование выполнения проекта	13
Тема 2. «Планирование действий - шаг за шагом по пути	к реализации
проекта»	16
Практическая работа	16
Тема 3. «Источники финансирования проекта»	17
Практическая работа	18
Тема 4. «Сторонники и команда проекта: как эффективно	) использовать
вклад каждого участника»	20
Практическая работа	20
Тема 5. «Модели управления проектами»	22
Практическая работа	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ	27

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Управлять проектом — это означает быть ответственным за его планирование, исполнение и завершение, а также за то, чтобы задачи, выполняемые разными членами команды, служили вкладом в общий результат проекта.

Ниже приведены ключевые факторы, которые приводят проект к успеху:

- Четко определение границ вашего проекта.
- Тщательный отбор членов проектной команды.
- Постановка цели, соответствующей требованиям проекта.
- Управление своими данными.
- Своевременный мониторинг прогресса.
- Создание условий для внутренней мотивации в вашей команде.
- Эффективное управление имеющимися ресурсами.

Известно, что знание о проблеме (а в данном конкретном случае, знание о границах проекта) – это половина успешного решения.

Поэтому необходимо любыми способами получить максимально полное и четкое понимание целей, объема, бюджета и используемой методологии проекта до его начала.

Для этого, например, можно провести серию встреч со всеми заинтересованными лицами проекта или запросить соответствующую документацию. Но в любом случае, у вас эта информация должна быть в актуальном состоянии на всем протяжении проекта от старта до финиша.

Всю свои жизнь мы «строим» планы. Хорошо спланированные планы играют большую роль в нашей жизни. И успех зависит именно от этого. Конечно, нельзя предвидеть все, а это и не целесообразно. Но предварительное планирование, набросок идей - очень полезная работа.

Прежде чем приступать непосредственно к разговору о разработке и планировании проектов, стоит немного освежить в памяти понимание планирования как такового.

Суть планирования заключается в постановке целей и определении способов их достижения посредством создания комплекса мероприятий и действий, необходимых для выполнения, использовании способов и путей осуществления мероприятий и действий, увязки ресурсов, требующихся для выполнения и согласовании функций, выполняемых участниками проекта.

Именно с вопроса планирования мы и начнем урок (сразу сделаем небольшую оговорку: информации по разработке и планированию проектов очень много, поэтому мы представим ее в концентрированной форме, останавливаясь подробно лишь на наиболее важных моментах).

**Целью** предлагаемого модуля является приобретение навыка управления процессом проектирования путем планирования и создания условий его реализации.

В соответствии с поставленной целью в рамках данной работы последовательно будут решены следующие задачи:

- изучить теоретические основы планирования реализации проекта;
- изучить особенности командной работы над проектом;
- научиться выбирать оптимальные источники финансирования проекта;
- научиться определять эффективные модели управления проектом.

# Тема 1. «Планирование действий - шаг за шагом по пути к реализации проекта»

**Цель урока:** сформировать у обучающихся знания о методах планирования проекта, т.е. определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата

#### Задачи:

- образовательная: изучить теоретические основы планирования, виды и функции процесса планирования для дальнейшего определения путей реализации проекта;
- развивающая: способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков проектной деятельности;
- *воспитательная:* продолжить работу по воспитанию усидчивости, трудолюбия.

**Оснащение урока:** Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020 —159 с. — (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-074646-5.

Тип урока: урок-лекция

#### План урока

- 1. Организационный момент.
- 2. Изучение нового материала.
- 3. Закрепление знаний.
- 4. Подведение итогов урока.

# 1.1. Планирование проекта

Работа по составлению плана включает в себя все стадии создания и выполнения проекта.

Начинается она с разработки концепции проекта руководителем (продолжается выбором стратегических решений, разработкой деталей, заключением контрактов и выполнением работ, и заканчивается завершением проекта).

На стадии планирования устанавливаются основные параметры осуществления проекта. К ним относятся:

- Продолжительность каждого контролируемого элемента проекта
- Необходимость в ресурсах (финансовых, материально-технических и трудовых)
- Сроки поставки необходимого оборудования, комплектующих, материалов, сырья и т.п.

Сроки и объемы привлечения организаций (строительных, проектных и т.п.)

Любой процесс и любая процедура планирования проекта должны гарантировать осуществляемость проекта в нужные сроки и с соблюдением всех требований, включая стоимость, нормативы и качество. Кроме того, в грамотно организованном проекте за выполнение каждой функции и достижение каждой цели должен нести ответственность отдельный орган: за миссию проекта — проект-менеджер, за частные цели — ответственные лица и т.д. Именно для этого принято разрабатывать матрицу ответственности, определяющую функционал исполнителей и конкретизирующую комплекс их работ.

Чем выше уровень управляющего органа, тем более обобщенные он принимает решения по управлению нижестоящими подразделениями. По мере повышения иерархического уровня увеличиваются временные промежутки между постановкой задач, контролем их выполнения и т.д.

В этих промежутках нижестоящие подразделения должны работать самостоятельно и вне зависимости от равных им подразделений. Их независимая работа обеспечивается запасами ресурсов, которые также нужно планировать.

Ha первой планирования проекта разрабатываются стадии первоначальные планы, служащие основой составления проектного бюджета, определения потребностей в ресурсах, организации обеспечения проекта и т.д. Планирование всегда предшествует контролю и считается базой его применения, т.к. позволяет сравнивать плановые и фактические показатели. Планирование – это наиболее важный для проекта процесс, ведь от него зависит результат. Объем и детализация планирования зависят от полезности информации, которая может быть получена в процессе реализации и обусловлена замыслом самого проекта. Процесс планирования нельзя полностью автоматизировать, т.к. в нем имеется масса переменных параметров. Плюс на него могут влиять случайные факторы.

В дополнение ко всему планирование проекта состоит из ряда основных и вспомогательных процессов. Основные процессы (присутствуют всегда):

- планирование, документирование и описание содержания проекта;
- определение основных этапов реализации проекта и разбиение их на более мелкие составляющие;
- составление сметы и оценка стоимости ресурсов, требующихся для реализации проекта;
- определение и составление пошагового плана действий, обеспечивающих достижение целей проекта;
- определение последовательности работ;
- определение технологических зависимостей и ограничений на работы;

- оценка продолжительности работ, трудозатрат и прочих ресурсов, требующихся для выполнения отдельных работ;
- планирование ресурсов (определение типа ресурсов для работ проекта и их объема);
- определение сроков выполнения работ при условии ограниченности ресурсов;
- формирование бюджета и привязка затрат по смете к конкретным видам работ;
- разработка плана проекта;
- сбор результатов прочих процессов планирования и их компоновка в единый документ;
- Вспомогательные процессы (присутствуют по мере необходимости):
- Планирование и установление стандартов качества, и определение путей их достижения
- Организационное планирование, включающее в себя определение и распределение функционала, ответственности и норм субординации
- Подбор людей, необходимых для реализации проекта, и формирование команды
- Установление коммуникационных и информационных потребностей членов проекта
- Идентификация, оценка и документирование рисков проекта (установление факторов неопределенности и степени их влияния на проект, определение благоприятных и неблагоприятных сценариев реализации проекта)
- Логистическое планирование (что, когда, где и как закупать и поставлять).

Представляющие собой результаты планирования планы (сети и графики) в итоге должны выстраиваться в пирамидальную структуру, включающую в себя всю необходимую информацию, дифференцированную по уровням, срокам и т.д. Планирование проекта и систематизация планов выстраиваются по принципам «обратной связи», которые обеспечивают регулярное сравнение плановых и фактических сведений и придают работе больше эффективности, актуальности и гибкости.

#### 1.2. План действий

Успешность реализации всяких замыслов в большой степени зависит от того, как спланирован этот процесс. Многие люди сознают важность планирования, однако далеко не всегда они прикладывают достаточные усилия для продумывания своих действий, и потому желаемое часто оказывается не достигнутым. Жизнь дает немало примеров, как успешно реализованных планов, так тех, в которых поставленные цели оказывались нереализованными из-за ошибок в выборе целей или планировании действий.

#### Приведем пример.

В развернувшейся в начале XX в. гонке за право быть первооткрывателем Южного полюса, больше всех преуспели два опытных исследователя: норвежец Рауль Амунд-сен и англичанин Роберт Скотт.

Первоначально Амундсен задумал покорение Северного полюса, но после известия об его открытии экспедициями под руководством американцев Фредерика Кука в 1908 и Роберта Пири в 1909, он изменил своё решение и переориентировался на Юг.

Необходимые денежные средства были найдены, команда сформирована, выполнены основные мероприятия по подготовке экспедиции, но исследователь отложил экспедицию на 2 года для тщательного продумывания плана.

Почти одновременно, английский исследователь Роберт Скотт, подгоняемый известиями об успехах других экспедиций, включился в гонку за право быть первым человеком, побывавшем на Южном полюсе.

Он опубликовал брошюру и разослал письма всем обществам, фирмам и частным лицам, которые могли оказать ему поддержку.

Многих посетил лично, разъезжал по стране с публичными выступлениями и давал интервью. Скотт полагал, что экспедиция положит начало созданию в Антарктиде постоянных научных станций, связанных телеграфом с Новой Зеландией.

Перед походом на Южный полюс, экспедиции Амундсена и Скотта подготовились к зимовке, разместили по ходу маршрута склады.

Норвежцы построили в 4 км от побережья базу «Фрамхейм», состоящую из деревянного дома площадью 16 кв.м. и многочисленных вспомогательных построек и складов. Первая попытка похода к полюсу была предпринята в августе 1911 г., но крайне низкие температуры (при – 56°) препятствовали этому. (С лыжи и полозья нарт не скользили, а собаки не могли спать).

Основой плана Амундсена предусматривал использование промежуточных складов, сооружаемых на каждом градусе широты, а также использование ездовых собак в качестве тягловой силы.

При старте из «Фрамхейма» Амунд-сен брал 52 собаки, но 36 из них были убиты перед подъёмом на Полярное плато, мясо было захоронено в леднике или скормлено оставшимся собакам. На базу вернулись только 12 собак.

В качестве места зимовки и исходного пункта для похода к полюсу Амудсен выбрал ледяной барьер в Китовой бухте. Этим путем он продвинулся на юг на судне дальше, чем где бы то ни было — на целый градус южнее, чем мог пройти Скотт, в проливе Мак-Мурдо, где должна была быть его станция. Это имело очень большое значение для последующего санного похода к полюсу.

13 января 1911 года, Амундсен приплыл к ледяному барьеру Росса в Антарктиде. В это же время английская экспедиция Роберта Скотта

разбила лагерь в проливе Мак-Мердо, на расстоянии 650 километров от Амундсена.

19 октября 1911 пять человек во главе с Амундсеном отправились к Южному полюсу на четырёх собачьих упряжках. Весь поход на дистанцию 3000 км при экстремальных условиях (подъём и спуск на плато высотой 3000 м при постоянной температуре свыше  $-40^{0}$  С и сильных ветрах) занял 99 дней.

Каждый член полюсной команды имел два костюма: эскимосский из оленьих шкур и лыжный, сшитый из списанных армейских шерстяных одеял. Современные продувки манекенов в аэродинамической трубе показали, что костюмы Амундсена защищали от холода и ветра на 25% лучше, чем используемые другими экспедициями. 14 декабря экспедиция достигла Южного полюса, проделав путь в 1500 км, водрузила флаг Норвегии.

По окончании экспедиции ее участники успешно вернулись назад. Успех экспедиции Амудсена в большой мере был обеспечен детальной проработкой плана. Был составлен график движения, современными исследователями сравнивается с музыкальной партитурой. « $\Phi$ рам» полюсная команда вернулась день, предписанный в разработанным за 2 года до этого графиком.

Экспедиция конкурента Амудсена — Роберта Скотта выдвинулась на исходные позиции в ноябре 1911 года. В качестве тягловой силы были выбраны мотосани и маньчжурские пони. Как оказалось позже, это был один из самых серьёзных просчётов экспедиции. Мотосани вышли из строя, а маньчжурских пони пришлось застрелить: они не выдерживали холода и перегрузок, а также не могли питаться мясом павших упряжных животных. Тяжёлые сани через расселины в ледяных массах движущегося льда люди тащили на себе. Группа достигла Южного полюса 18 января 1912 года (на 34 дня позже норвежской экспедиции). На обратном пути она погибла от голода. Причиной гибели стали грубые просчёты в плане английской экспедиции.

Как видно из приведенного примера, ошибки в планировании достижения целей могут стоить очень дорого и даже иметь трагические последствия. Чем более сложные цели ставит перед собой человек, тем важнее для него уметь хорошо планировать. С этим умением не рождаются, его приобретают, т.е. ему нужно учиться. Что такое план интуитивно понимает каждый, поскольку у каждого человека какие-то планы есть. Но у большинства людей все-таки упрощенное понятие плана.

Это проявляется уже в том, что многие люди затрудняются ответить на вопросы:

«Каким требованиям должен удовлетворять план действий?»,

«Что такое хороший план?»

Но если мы не знаем этого, то для нас всякий план будет хорош, а это далеко не так.

**План** по своему смыслу — это модель деятельности, определяющая совокупность действий (работ) и связей между ними, выполнение которых позволит к определенному сроку достичь желаемого результата (цели).

План призван отвечать на вопросы:

кто, что, когда, где должен сделать, какой результат получить.

#### Назначение плана в том, чтобы:

- устранить эффект неопределенности;
- сосредоточить внимание на главных задачах;
- облегчить контроль;
- облегчить координацию совместных действий.

Если мы хотим получить некоторый результат к определенному сроку и построили план действий, позволяющий это сделать, то можем быть уверены, что знаем, чего хотим и как этого добиться. Но, если реальное положение дел в какой-то момент перестанет соответствовать нашему плану, то это будет означать, что, действуя по имеющемуся плану, желаемого результата мы не достигнем. Поэтому нужно изменить план действий.

План выполняет функции средства контроля за ситуацией и ее анализа; он необходим для того, чтобы как можно раньше начать реагировать на нежелательные изменения. Сроки начала и окончания каждого действия — это контрольные точки плана. Если мы не начали действие в срок или его не закончили, возникает угроза не получить желаемый конечный результат к нужному сроку. Если же мы вообще не получили результат какого-то промежуточного действия, то можем не достичь и конечной цели.

Герой известного романа Жюля Верна «Вокруг света за 80 дней», англичанин Филеас Фогг побился об заклад, что сумеет обогнуть земной шар с запада на восток не более чем за 80 дней.

В то время (в 19 веке) это было предельно возможной скоростью, учитывая технические возможности транспорта. Фогг тщательно проработал маршрут своего движения, спланировал способы передвижения на различных участках, пункты пересадки с транспорта на транспорт и др.

По ходу путешествия из-за козней сыщика Фикса у героя романа возникало много затруднений и ему приходилось корректировать свой план. Но именно благодаря тому, что у него был план, Фогг мог находить хорошие решения, как выйти из критических ситуаций, и в результате выиграл пари.

План действий приобретает особо важное значение, когда в реализации проекта участвует не один человек, а группа. Тогда он становится средством согласования и координации их действий.

# Чтобы план действий мог эффективно выполнять свое назначение, он должен отвечать определенным требованиям:

 содержать все необходимые и достаточные действия для осуществления желаемых изменений (полнота плана);

- быть реалистичным, т.е. для выполнения каждого действия
- должны существовать необходимые ресурсы;
- конкретно определять промежуточные результаты, чтобы обеспечивать возможность контролировать ход выполнения работ;
- степень его детализации должна быть такой, чтобы можно было
- своевременно обнаруживать отклонения реального хода работ от запланированного.

#### 1.3. Планирование выполнения проекта

Что возможно достичь будет окончательно ясно, когда будет разработан план действий. Без него никакую сложную проблему решить нельзя, особенно, если в реализации проекта будут участвовать много людей.

При разработке плана выполнения проекта нужно решить следующие задачи:

- Определить состав работ и их последовательность.
- Оценить продолжительность каждой работы.
- Разработать план-график проекта.

#### 1) Определение состава работ

Один из основных недостатков многих планов состоит в том, что они не обеспечивают полноты состава действий, необходимых для достижения поставленных целей.

«Забывание» каких-то действий приводит к увеличению длительности реализации проекта или же делает достижение поставленных целей невозможным.

Определение состава и последовательности работ — дело творческое. Никогда нельзя со 100% надежностью гарантировать, что все работы, необходимые для достижения цели, запланированы, но можно, используя некоторые приемы, снизить вероятность ошибки.

Когда разрабатывался способ решения проблемы, то определялось, за счет выполнения каких действий будет устраняться несоответствие между тем, «что есть» и тем, «что требуется». Это основные действия. Но выполнение каждого основного действия, каждой работы требует каких-то ресурсов (материальных, технических), возможно каких-то организационных действий, возможно, чему-то нужно будет сначала научиться. Поэтому нужно всякий раз продумывать, какие обеспечивающие действия нужно будет выполнить прежде, чем окажется возможным выполнение основных действий.

## 2) Оценка продолжительности работ

Когда разрабатывают проекты, во многих случаях нельзя сказать точно, сколько времени потребуется для выполнения той или иной работы. Оценить

это время можно только предположительно. В таких случаях можно использовать следующий алгоритм оценки:

- оцените минимальную продолжительность работы (действия) при самых благоприятных условиях (T мин.)
- оцените максимальную продолжительность работы при неблагоприятных условиях (Тмак).
- -оцените наиболее вероятную продолжительность работы (Тнв)
- вычислите прогнозируемую продолжительность оцениваемой работы по формуле (см. отскан. стр.60)

#### 3) Разработка плана-графика проекта

Когда состав и логическая последовательность действий определены, нужно составить план-график выполнения проекта. Основная задача, решаемая на этом этапе, — обеспечить рациональное распределение и координирование всех предусматриваемых действий во времени. Этим, как и полнотой действий, достигается реалистичность плана по срокам.

Распределить запланированные действия во времени — значит согласовать их между собой по срокам. Одни действия могут выполняться только последовательно друг за другом, а другие независимо друг от друга, параллельно. Рациональное распределение действий позволяет добиться равномерной загруженности участников проекта, не допускать неритмичности и «авралов» в работе. Если действий немного, и их выполнение не требует согласования с решением каких-то других задач, то эта работа не составляет труда. Но в других случаях требуется применение специальных средств для согласования сроков выполнения действий.

Для решения этой задачи используется так называемая ленточная диаграмма Ганта. Она имеет форму таблицы, в левом столбце которой перечислены планируемые действия, а по горизонтали дана временная шкала. Напротив каждого действия наносится отрезок прямой, длина которого соответствует продолжительности действия, а сам отрезок располагается так, чтобы его начало совпадало с соответствующей точкой на временной шкале.

**Пример** ленточной диаграммы (Ганта представлен на рис. 7. см. отскан. стр.62)

Составление графика Ганта начинается с тех действий, которые могут быть начаты сразу, т. е. не требуют, чтобы до их начала были выполнены какие-то другие действия.

Предположим, что это действия № 1 и № 3.

На график наносятся отрезки, соответствующие их длительности (темные отрезки).

Действие № 2 может быть начато только по окончании действия №1. Поэтому момент его начала совпадает с моментом окончания действия № 1. От этой точки откладывается отрезок, соответствующей продолжительности действия № 2.

Действие № 4 начинается после завершения действий № 2 и № 3. Как видно из рисунка, действие № 2 может быть выполнено раньше, чем действие № 3, поэтому реально его результат потребуется позже.

Это означает, что по действию № 2 имеется резерв (его величина обозначена светлым отрезком) и момент его начала может быть сдвинут на величину резерва.

Процедура составления графика в дальнейшем аналогична описанной выше.

Из рисунка видно, что действие № 7 начинается после завершения действия № 4, а действие № 6 — после действия № 5, действие № 8 — после окончания действий №6 и №7, причем по действию № 6 имеется временной резерв.

Таким образом, определяется общая продолжительность реализации проекта. Если она по каким-то причинам не устраивает руководителей, то они должны решать за счет сокращения продолжительности каких действий можно уменьшить продолжительность всего проекта.

(См. ленточную диаграмму Ганта ст. 62 Рис. 7. Ленточная диаграмма Ганта)

С помощью планирования по методике Ганта можно добиться не только реалистичности плана по срокам, но и сокращения сроков исполнения планов.

План-график Ганта наглядно показывает, что сбои в сроках реализации одного действия отразятся на всей цепочке и могут привести к другим сбоям. Таким образом, четкое представление о связях между действиями позволяет заранее предвидеть проблемы, которые будут возникать из-за отклонений от плана, и принять необходимые меры для их недопущения.

#### (Таблица 3. см. ст.62)

## Табличная форма представления плана действий:

 $N_0 \Pi/\Pi$ 

Работы

Сроки

Ответственные

Исполнители

Ожидаемые результаты

Разработка бюджета проекта

# Тема 2. «Планирование действий - шаг за шагом по пути к реализации проекта»

**Цель урока:** сформировать у обучающихся знания о методах и видах планирования и умение составлять примерный план проекта. **Задачи:** 

- *образовательная*: изучить методы планирования проекта;
- развивающая: способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков проектной деятельности;
- *воспитательная:* продолжить работу по воспитанию усидчивости, трудолюбия.

#### Оснащение урока:

Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020 —159 с. — (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-074646-5.

Тип урока: урок-практикум.

#### План урока

- 1. Организационный момент.
- 2. Изучение нового материала.
- 3. Закрепление знаний.
- 4. Подведение итогов урока.

#### Практическая работа

Обучающимся необходимо ответить на вопросы и подготовиться к их обсуждению.

- 1. Объясни, почему утверждение «Я хочу решить такую-то проблему» недостаточно хорошо определенная цель, даже если при постановке проблемы то, «что требуется» было определено вполне конкретно?
- 2. Какие недостатки могут возникать при определении цели?
- 3. Объясни, какие последствия может иметь каждый недостаток определения цели?
- 4. Какими качествами должен обладать план, чтобы его можно было признать хорошим?
- 5. Объясни, какие последствия могут возникать, если план не будет обладать каждым из требуемых качеств?

#### Тема 3. «Источники финансирования проекта»

**Цель урока:** сформировать у обучающихся знания об источниках и методах финансирования проекта и умение осуществлять подбор оптимальных вариантов его финансирования.

#### Задачи:

- *образовательная*: изучить виды источников финансирования проектов и закрепить полученные знания на практике;
- *развивающая*: способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков проектной деятельности;
- *воспитательная*: продолжить работу по воспитанию усидчивости, трудолюбия.

#### Оснащение урока:

Презентация, Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020 —159 с. — (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-074646-5.

Тип урока: урок-практикум.

#### План урока

- 1. Организационный момент.
- 2. Изучение нового материала.
- 3. Закрепление знаний.
- 4. Подведение итогов урока.

В процессе проектной деятельности, так или иначе, приходится использовать какие-либо ресурсы, которые требуют затрат со стороны разработчика проекта (материальных, финансовых, трудовых и т.д.). Поэтому в начале урока необходимо ознакомить обучающихся с видами затрат на проекты (см. презентацию).

Умение осуществлять обоснованный выбор источников финансирования является важным для разработчика. Основные сведения о видах источников финансирования обучающиеся могут получить из учебного пособия «Индивидуальный проект» или с помощью запроса в сети Интернет.

Для этого обучающимся можно предложить сделать краткий конспект по данной теме. Педагог может делать паузы, акцентируя внимание обучающихся на ключевых моментах, приводить примеры из реальной практики.

По окончании работы обучающимся необходимо подготовиться к обсуждению вопросов в конце параграфа в учебном пособии.

#### Практическая работа

Задание. Прочитайте параграф 4.2. Источники финансирования проекта (Учебное пособие «Индивидуальный проект»). Составьте краткий конспект по данной теме, включив основные термины, выделенные в начале параграфа. Подготовьте к обсуждению аргументированные ответы на вопросы в конце параграфа.

#### Виды затрат

Выполнение каждого запланированного действия требует каких-то затрат: финансовых, материальных, трудовых и др. При составлении бюджета нужно определить виды этих затрат, их объем и источники.

Разные проекты и действия могут требовать затрат разных видов.

**Финансовые затраты.** Это денежные расходы, которые потребуются для приобретения ресурсов (трудовых, материальных, технических и др.), а также возможных налоговых отчислений, услуги сторонних лиц и организаций (например, консультационные услуги).

**Трудовые затраты**. Они определяются временем, которое нужно затратить участникам проекта на его выполнение. Объем затрат оценивается в человеко-часах.

**Оборудование.** Должно быть определено, какие виды технических средств в каком количестве потребуются, и откуда они будут взяты. Если потребуется покупать какое-то оборудование или брать в аренду, в бюджете должна быть предусмотрена эта составляющая общих финансовых затрат.

**Материальные затраты**. Сюда входят все виды материалов, которые будут использоваться при реализации запланированных действий. Если они будут покупаться, то это должно найти отражение в соответствующей статье финансовых затрат.

**Услуги.** Сюда включаются все виды работ, для выполнения которых будут привлекаться люди или организации со стороны. Если эти работы будут оплачиваться, то в бюджете должна быть предусмотрена эта статья финансовых затрат.

Никакая оценка затрат не может быть абсолютно точной. Некоторые оценки могут даваться с большей уверенностью, а какие-то с меньшей. Поэтому, когда невозможно дать точные оценки затрат, следует давать их диапазон от... и до...

#### Оценка качества плана

При оценке плана необходимо рассмотреть:

- а) достаточно ли запланированных действий для достижения цели проекта, нет ли забытых действий;
- б) хорошо ли согласованы действия по срокам начала и окончания;
- в) достаточна ли детализация плана для того, чтобы можно было контролировать ход работ по проекту;

- г) контролируемы ли промежуточные результаты по содержанию;
- д) обеспечено ли выполнение каждого запланированного действия ресурсами;
- е) реалистичны ли сроки выполнения действий и плана в целом.

Основные недостатки многих планов состоят в том, что они не обеспечивают полноты состава действий, необходимых для достижения поставленных целей, не фиксируют связи между ними, не определяют или определяют неконкретно промежуточные цели.

**Составьте примерный план своего проекта**. Самый простой вариант плана может выглядеть следующим образом:

Вид работы	Сроки начала и окончания работы	Требуемые ресурсы	Исполнители	Планируемый результат

Предложите собственный вариант плана и его оформления

# **Тема 4. «Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать вклад каждого участника»**

**Цель урока:** сформировать у обучающихся умение командной работы. **Задачи:** 

- образовательная: изучить особенности распределения обязанностей участников команды проекта;
- развивающая: способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков проектной деятельности;
- *воспитательная:* продолжить работу по воспитанию усидчивости, трудолюбия.

#### Оснащение урока:

Презентация, Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020 —159 с. — (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-074646-5.

Тип урока: урок-практикум.

#### План урока

- 1. Организационный момент.
- 2. Изучение нового материала.
- 3. Закрепление знаний.
- 4. Подведение итогов урока.

## Практическая работа

Проанализировав текст (стр. 10), попробуйте заполнить в тетради следующую таблицу, которая будет своеобразным планом подготовки проекта:

Требующая	Ресурсы		Возможные	Способ
решения задача	имеющиеся	требуемые	источники ресурсов	действия
Выбор способа и				
маршрута				
достижения				
полюса				
Решение				
проектно-				
конструкторской				
задачи				
Финансирование				
Выбор способов				
жизнеобеспечения				
в пути				
Выбор				
поставщиков				

Материальная		
часть		
(сооружение		
судна)		
Подготовка		
возможных		
запасных		
вариантов		
достижения цели		
Подбор команды		

#### Тема 5. «Модели управления проектами»

**Цель урока:** изучить особенности моделей управления проектами для эффективного планирования деятельности на всех этапах выполнения проектной работы.

#### Задачи:

- образовательная: научиться применять изученные модели управления проектами в практике выполнения индивидуального проекта;
- развивающая: способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков проектной деятельности;
- *воспитательная:* продолжить работу по воспитанию усидчивости, трудолюбия.

#### Оснащение урока:

Видеоролик «Модели управления проектами», Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020—159 с. — (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-074646-5. Тип урока: урок-практикум.

#### План урока

- 1. Организационный момент.
- 2. Изучение нового материала.
- 3. Закрепление знаний.
- 4. Подведение итогов урока.

# Практическая работа

Сегодня важным звеном, а также ожидаемым карьерным развитием специалиста в любой компании является деятельность по управлению проектами или «проектный менеджмент». Успех любого проекта, будь то создание веб-сайта, интернет-магазина, робота или запуск нового мобильного приложения, зависит во многом от менеджера проекта (руководителя проектной команды), который наряду с глубокими знаниями в области технологий, должен владеть навыками, методами и инструментами управления проектом и его ресурсами.

Осознание уникальности и многоаспектности управления проектами может стать мотивацией учеников к погружению в эту сферу профессиональной деятельности, а освоение ее современных подходов и инструментов станет выгодной инвестицией в их будущее, ведь решение любой жизненной задачи можно рассматривать как проект, а методологию управления проектами считать одним из самых эффективных способов успешного достижения поставленной цели.

Приступая к теме урока, учитель может кратко рассказать об истории фирмы «1С». Особого внимания заслуживают базовые принципы работы фирмы, которые являются залогом ее успешного развития:

- Ориентироваться на удовлетворение реальных потребностей массового пользователя.
- Работать рентабельно.
- Быть надежным и выгодным партнером, честно относиться к партнерам, конечным пользователям, сотрудникам.
- Работать хорошо, делать и продавать продукцию лучше конкурентов.
- Опираться на собственные силы и на кооперацию с лидерами.
- Изучать чужой опыт, но думать своей головой и др.

При наличии времени можно обсудить эти принципы и провести параллель с деятельностью любого человека, включая деятельность самих обучающихся.

После краткого представления фирмы «1С» можно начать просмотр первой части видеолекции, в которой спикером является Борис Нуралиев - директор фирмы «1С».

Видеолекция в рамках данного урока — один из этапов урока, направленный на **повышение мотивации** школьников к погружению в соответствующее предметное поле или область деятельности человека.

Просматривая ролик и проводя хронометраж урока, учитель принимает решение, будет ли показан весь ролик или какой-то фрагмент (или фрагменты).

# После просмотра этой части видеолекции рекомендуется организовать обсуждение вопросов:

- Чем привлекательна и важна работа в ИТ-отрасли?
- С нехваткой каких ресурсов сталкиваются современные ИТкомпании?
- Как могут самореализоваться в ИТ-сфере люди, увлекающиеся гуманитарными науками и творческой деятельностью?
- Компьютеры доступны каждому, каждый может научиться программировать и создавать компьютерные программы, приложения, веб-сервисы, которыми смогут пользоваться миллионы людей и тысячи компаний – от чего зависит успех (ИТ-компании)?

Проведение обсуждения на данном этапе урока ориентировано, прежде всего, на формирование **личностных результатов**, сформулированных в Федеральных государственных образовательных стандартах.

# В качестве примера для обсуждения может стать создание простого мобильного приложения.

- разработать техническое задание (описать функционал мобильного приложения);
- разработать дизайн;
- сверстать дизайн;
- написать программную часть приложения;
- протестировать;
- открыть приложение для пользователей.

По аналогичной схеме можно обсудить основные **этапы разработки web-сайта для своего проекта**.

При отсутствии проектора и другого мультимедийного оборудования можно воспользоваться материалом в учебном пособии «Индивидуальный проект».

В оставшееся время обучающиеся могут начать работу по составлению плана выполнения индивидуального проекта, выбрав наиболее эффективную модель управления.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление проектами заключается в составлении плана и отслеживании хода работ по нему. Соответственно, чем лучше план проекта, чем более аккуратно он составлен, тем легче потом выполнять проектные работы и удачно завершить проект.

Чтобы хорошо планировать, нужно, в первую очередь, хорошо представлять себе конечную цель, понимать сущность проектной деятельности и ее составляющих элементов.

При правильном составлении плана работы над проектом, результат достигается в указанные сроки с минимальными финансовыми затратами.

Планирование является одним из важнейших элементов методики работы. Ясное представление педагога о целях, задачах и принципах деятельности обучающихся, о содержании, формах и методах работы позволяет достаточно обоснованно определить систему конкретных дел, четко расставить силы актива, добиться решения намеченных задач с минимальными затратами сил и времени и с положительными результатами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Индивидуальный проект. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / [М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова, М.В. Масак]. 2-е изд. М.: Просвещение, 2020 —159 с. (Профильная школа). ISBN 978-5-09-074646-5.
- 2. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе / В. С. Лазарев. Сургут: РИО СурГПУ, 2014.
- 3. Условия реализации проекта [Электронный ресурс] / URL: https://center-yf.ru/data/ip/usloviya-realizacii-proekta.php

#### ПРИЛОЖЕНИЕ

Определение состава работ. Один из основных недостатков многих планов состоит в том, что они не обеспечивают полноты состава действий, необходимых для достижения поставленных целей. "Забывание" каких-то действий приводит к увеличению длительности реализации проекта или же делает достижение поставленных целей невозможным.

Определение состава и последовательности работ – дело творческое. Никогда нельзя со 100% надежностью гарантировать, что все работы, необходимые для достижения цели, запланированы, но можно, используя некоторые приемы, снизить вероятность ошибки.

Когда разрабатывался способ решения проблемы, то определялось, за счет выполнения каких действий будет устраняться несоответствие между тем, "что есть" и тем, "что требуется". Это основные действия. Но выполнение каждого основного действия, каждой работы требует каких-то ресурсов (материальных, технических), возможно каких-то организационных действий, возможно, чему-то нужно будет сначала научиться. Поэтому нужно всякий раз продумывать, какие обеспечивающие действия нужно будет выполнить, прежде, чем окажется возможным выполнение основных действий.

Оценка продолжительности работ. Когда разрабатывают проекты, во многих случаях нельзя сказать точно, сколько времени потребуется для выполнения той или иной работы. Оценить это время можно только предположительно. В таких случаях можно использовать следующий алгоритм оценки:

1. Оцените минимальную продолжительность работы (действия) при самых благоприятных условиях ( $\mathsf{T}_{\scriptscriptstyle{\mathsf{MИН}}}$ ).

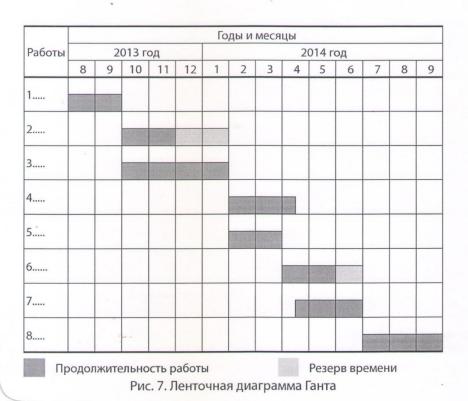
2. Оцените максимальную продолжительность работы при неблагоприятных условиях (Тмак).

3. Оцените наиболее вероятную продолжительность работы (Тнв)

4. Вычислите прогнозируемую продолжительность оцениваемой і-ой работы по формуле:

$$T_i = \frac{T_{MUH} + 4T_{HB} + T_{MAKC}}{6}$$

Разработка плана-графика проекта. Когда состав и логическая последовательность действий определены, нужно составить план-график выполнения проекта. Основная задача, решаемая на этом этапе, – обеспечить рациональное распределение и координирование всех предусматриваемых действий во времени. Этим, как и полнотой действий, достигается реалистичность плана по срокам.



С помощью планирования по методике Ганта можно добиться не только реалистичности плана по срокам, но и сокращения сроков исполнения планов.

План-график Ганта наглядно показывает, что сбои в сроках реализации одного действия отразятся на всей цепочке и могут привести к другим сбоям. Таким образом, четкое представление о связях между действиями позволяет заранее предвидеть проблемы, которые будут возникать из-за отклонений от плана, и принять необходимые меры для их недопущения.

Таблица 3.

Табличная форма представления плана действий

№ Работы	Сроки		Ответственные	Ожидаемые	
	начала	оконч.	исполнители	результаты	