

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

---

*О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова,  
Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева*

# **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**



**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
для учащихся  
общеобразовательных  
организаций**

**10—11  
К Л А С С Ы**

---

Нижний Новгород  
Нижегородский институт развития образования  
2021

УДК 371.388.6  
ББК 74.202.78  
ПЗ8

**Авторы**

**О. В. Плетенева**, канд. социол. наук, доцент, начальник отдела внутреннего аудита образовательных процессов ГБОУ ДПО НИРО;

**В. Я. Бармина**, канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения технологии и экономике ГБОУ ДПО НИРО;

**В. В. Целикова**, главный специалист отдела внутреннего аудита образовательных процессов ГБОУ ДПО НИРО;

**Л. Ф. Брызгалова**, зам. директора МАОУ «Уренская СОШ № 1» Уренского муниципального района Нижегородской области;

**В. В. Лошкарева**, зам. директора МБОУ «Сосновская СШ № 2» Сосновского муниципального района Нижегородской области

*Рекомендовано к изданию  
научно-методическим экспертным советом  
ГБОУ ДПО НИРО*

**Плетенева, О. В.**

ПЗ8 Индивидуальный проект : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций. 10—11 классы / О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2021. — 153 с.

ISBN 978-5-7565-0926-7

Учебное пособие адресовано обучающимся 10 — 11 классов общеобразовательных организаций, осваивающим основы проектной и учебно-исследовательской деятельности в рамках учебного курса «Индивидуальный проект». Структура и содержание учебного пособия выстроены по принципу «от общего к частному», названия разделов определены в соответствии с основными фазами проектной деятельности. Каждый раздел содержит информационные материалы, а также дополнительные сведения, повышающие эрудицию и помогающие более глубокому погружению в содержание. Для каждого раздела предусмотрены вопросы на выявление освоенности ключевых понятий и понимания смыслов того или иного осуществляемого действия, задания на отработку навыков выполнения проектных действий и практикумы, направленные на выполнение индивидуального проекта.

Содержащиеся в пособии материалы могут быть использованы как для самостоятельного освоения старшеклассниками, так и для организации учебной деятельности на занятиях курса «Индивидуальный проект».

**УДК 371.388.6  
ББК 74.202.78**

© О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева, 2021

© ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», 2021

ISBN 978-5-7565-0926-7

# СОДЕРЖАНИЕ

*Введение* ..... 5

## **РАЗДЕЛ 1**

**ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В 10–11 КЛАССАХ** ..... 9

**Информационные материалы** ..... 11

Деятельность.  
Проектная и исследовательская деятельность.  
Проект ..... 11

Классификации проектов ..... 14

Фазы проектной деятельности ..... 21

**Вопросы** ..... 24

**Задания** ..... 24

**Практикумы** ..... 27

## **РАЗДЕЛ 2**

**ФАЗА ПРОЕКТИРОВАНИЯ** ..... 29

**Информационные материалы** ..... 31

Этапы фазы проектирования ..... 31

Отличительные особенности фазы проектиро-  
вания в исследовательском проекте ..... 47

Планирование проектной  
или исследовательской деятельности ..... 53

Бюджет проекта ..... 55

Определение рисков  
и способов их минимизации ..... 56

Оформление концептуальной части проекта ... 58

**Вопросы** ..... 60

**Задания** ..... 60

**Практикумы** ..... 66

## **РАЗДЕЛ 3**

### **ЗАЩИТА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА (ПРЕДЗАЩИТА) ..... 67**

#### **Информационные материалы ..... 69**

Подготовка к защите  
концептуальной части проекта ..... 69

Рекомендации по оформлению  
мультимедийной презентации ..... 76

Публичное выступление на защите ..... 79

Ответы на вопросы ..... 87

**Вопросы ..... 89**

**Задания ..... 90**

**Практикумы ..... 93**

## **РАЗДЕЛ 4**

### **ФАЗА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (ИССЛЕДОВАНИЯ) 95**

#### **Информационные материалы ..... 97**

Этап создания проектного продукта ..... 97

Работа с информацией ..... 99

Методы сбора информации ..... 106

Обработка и анализ информации ..... 111

Оценка качества проектного продукта  
по заранее выдвинутым критериям ..... 120

Этап завершения проекта.  
Окончательное оформление результатов  
проектной (исследовательской)  
деятельности ..... 121

**Вопросы ..... 131**

**Задания ..... 131**

**Практикумы ..... 134**

## **РАЗДЕЛ 5**

### **ФАЗА РЕФЛЕКСИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ... 137**

#### **Информационные материалы ..... 139**

Что такое рефлексия?  
В чем ее смысл для человека? ..... 139

Рефлексия действий в проекте ..... 141

**Вопросы ..... 145**

**Практикумы ..... 145**

*Глоссарий* ..... 147



## ВВЕДЕНИЕ

*Дорогие  
старшеклассники!*

**В**ы изучаете в школе различные предметы: физику, химию, географию, историю, биологию, астрономию и др. — и получаете много знаний об окружающем мире: о космосе и нашей планете, о ее животном и растительном мире, о том, как жили и живут сейчас люди, и многое другое. К сожалению, знания, хоть и необходимы человеку, но не всегда помогают решить его проблемы. Очень часто, чтобы разобраться в постоянно изменяющемся мире, необходимы еще нигде не описанные знания, а также понимание, как действовать в этом мире. В стандартных ситуациях человек хорошо знает, что и как нужно делать, у него есть опыт действий в таких ситуациях, и он уверен, что, действуя, как прежде, добьется нужного результата. Например, никто не задумывается, как спуститься с 12-го этажа, если в доме есть лифт. Необходимость подумать об этом возникает, когда по каким-то причинам старый способ реализовать нельзя. К примеру, человек, живущий на 12-м этаже, сломал ногу, а в доме отключили электричество. Или на 12-й этаж попал человек, никогда не видевший лифта. Ситуация стала нестандартной — способ действий неизвестен, во всяком случае пока. Когда в нестандартной ситуации появляется необходимость получить какой-то результат, а способ действия так и остался неизвестен, в ситуации появляется противоречие, она становится проблемной.

В жизни человек постоянно попадает в подобные проблемные ситуации — он вынужден принимать множество решений о том, как поступить в той или иной ситуации, какие действия следует предпринять и т. п. И хотя многие люди убеждены, что решать свои жизненные проблемы они умеют, и умеют хорошо, во многих случаях эта убежденность является заблуждением. В новых условиях опора на уже имеющиеся знания, на свой или чужой опыт может быть не достаточно надежным основанием для решения жизненно важных задач, поэтому людьми нередко принимаются ошибочные решения. Чтобы максимально обезопасить себя от жизненных ошибок, научиться решать проблемы, необходимо уметь решать проблемы, ставить цели, разрабатывать эффективные планы их достижения. Такие умения, назовем их проектной компетентностью, формируются в процессе освоения специальных средств и методов, например, в процессе освоения методов проектной или исследовательской деятельности.

*Исследовательская деятельность* — это деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задачи, не имеющей заранее известного решения; предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, свои выводы. Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования.

*Проектная деятельность* — это деятельность, направленная на разрешение возникшей проблемной ситуации и получение конкретного результата в четко определенные сроки. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексии результатов дея-


тельности. Современное проектирование содержит специальные средства, позволяющие человеку лучше понимать, что требуется, что возможно, что следует делать, чтобы при имеющихся ресурсах получить наилучший результат и уменьшить возможные негативные последствия. Конечно, проектные методы не могут гарантировать стопроцентного успеха в достижении желаемых результатов, но они повышают его вероятность.

Перед вами учебное пособие, в процессе изучения которого вы сможете принять для себя целостную и логически последовательную систему определенных действий как руководство по решению проблем. При этом принять — значит не просто познакомиться и выучить, а развить и использовать умения, которые будут полезными вне зависимости от того, чем вы будете заниматься в жизни.

Содержание учебного пособия, его основные разделы выстроены таким образом, чтобы вы могли пройти через основные фазы проектной деятельности, последовательно выполняя все необходимые для решения проблем действия.

Каждый раздел начинается с акцентирования того, какую информацию вы узнаете, изучая его содержание, чему сможете научиться и какие действия сумеете осуществить в процессе выполнения заданий и практикумов.

Далее в структуре каждого раздела размещены *информационные материалы*. В зависимости от того, каким образом будут построены занятия учебного курса «Индивидуальный проект», информационные материалы вы можете изучать как сразу всем блоком, так и частями.

В каждом разделе пособия есть дополнительная информация. Вы сможете углубиться в изучаемую тему, расширить свой кругозор с помощью современных интерактивных технологий — QR-кодов со ссылками, ведущими на мультимедийные источники и ресурсы. Данные материалы сопровождаются значком .

После каждого блока информационных материалов представлены *вопросы*, отвечая на которые вы сможете осуществить самопроверку своих знаний. Если не полу-



чится сразу ответить на какой-либо вопрос, необходимо еще раз перечитать информационные материалы или обратиться к дополнительным источникам и повторно дать ответы на вопросы.

Целью *заданий* к каждому разделу является предоставление вам возможности отработать навыки выполнения проектных действий. Выполняя задания, вы научитесь анализировать проблемные ситуации; ставить цели; планировать их достижение; оценивать решения и делать обоснованный выбор, реализовывать планы и корректировать их при необходимости, представлять результат выполнения принятых решений, что, мы в этом абсолютно уверены, поможет вам стать более успешными в жизни.

*Практикумы* к каждому разделу помогут вам в выполнении собственного индивидуального проекта, разработка, реализация и презентация которого является одним из основных требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования.

Мы желаем вам не просто освоить азы проектной деятельности, но и, имея эти навыки, стать успешными как в построении профессиональной карьеры, в том числе при обучении в вузе, так и в личной жизни.

*В этом главный смысл обучения проектной деятельности в школе!*





**ОСОБЕННОСТИ**

**ИНДИВИДУАЛЬНОГО**

**ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**в 10–11 классах**

**Р а з д е л**

**1**



### **ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПЕРВОГО РАЗДЕЛА ВЫ:**

- узнаете, что такое деятельность и чем проектная деятельность отличается от всех остальных видов деятельности человека; через какие фазы и этапы проходит проектная деятельность; что такое проект; какие виды проектов существуют;
- проведете сравнительный анализ разных видов проектов и выявите особенности каждого вида;
- сможете выяснить, какие требования предъявляются к организации учебной проектной деятельности в вашей школе



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## Деятельность. Проектная и исследовательская деятельность. Проект

**З**адумывались ли вы когда-нибудь, что такое деятельность? Что можно, а что нельзя назвать деятельностью? Является ли перекладывание вещи с места на место деятельностью? А создание малышом куличика из песка — это деятельность?

Оказывается, деятельностью можно назвать любую активность человека, которой он сам придает некоторый смысл.

**Деятельность** — это процесс (процессы) достижения человеком цели, который может быть разделен на определенные этапы.

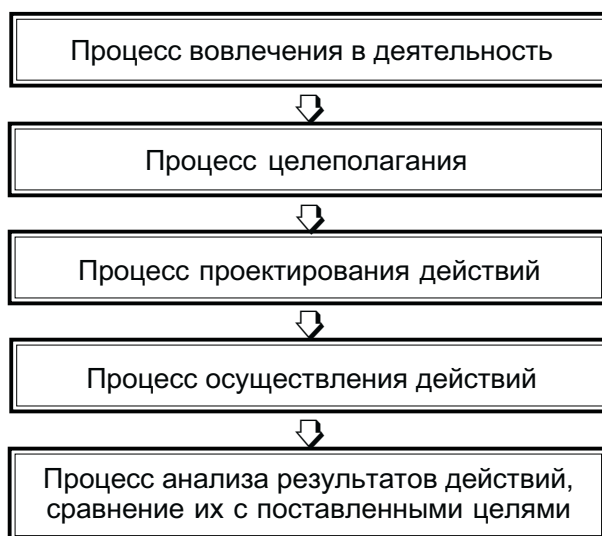


Схема 1.1. Этапы деятельности

Количество и содержание этапов, которые разные исследователи выделяют в деятельности, определяются исключительно задачами и целями исследователя. Модели и виды деятельности в таком случае выстраиваются из соображений удобства, полезности и достаточности. Например, в психологии и педагогике выделяют игровую, познавательную/учебную, трудовую и другие виды деятельности.

Типы деятельности выделяются по типам отношения человека к миру объектов, реализуемых в этих формах деятельности (схема 1.2).

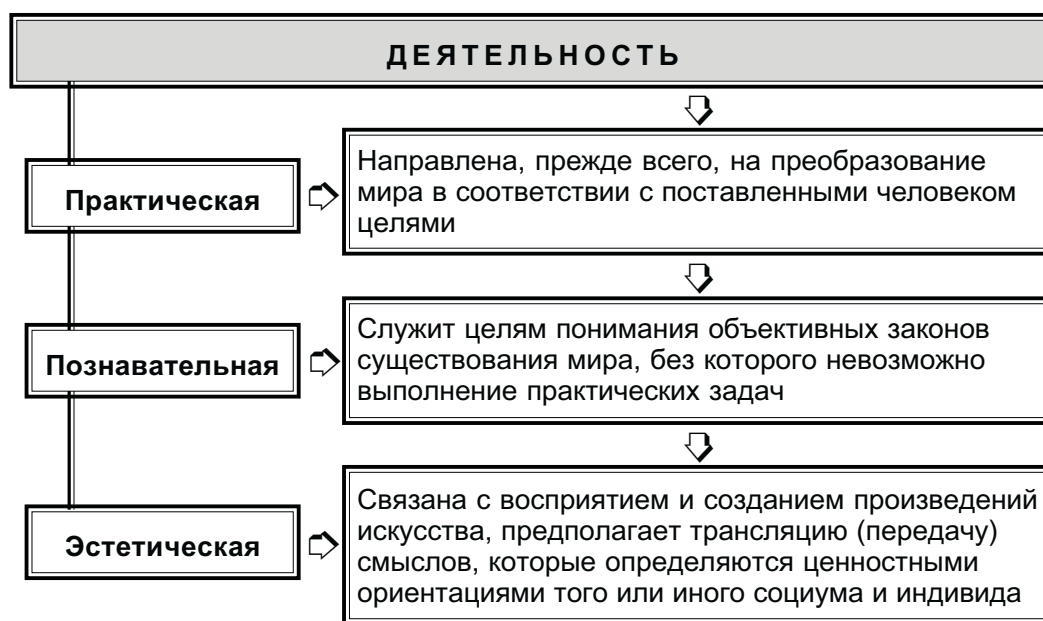


Схема 1.2. Типы деятельности

Деятельность во всех трех типах можно подразделить на операционную и проектную. *Операционная деятельность* — постоянный, многократно повторяющийся вид деятельности с постоянно воспроизводимым, не уникальным результатом (занятие спортом (тренировки), изучение иностранного языка, обслуживание клиентов, чтение лекций, строительство зданий, производство продукта и т. д.).

*Проектной* называют деятельность, направленную на решение определенной проблемы в условиях ограниченности сроков и ресурсов, которая завершится запланированным уникальным результатом, оформленным тем или иным образом.

Уникальный процесс, направленный на решение конкретной проблемы и достижение цели, соответствующей конкретным требованиям; состоящий из совокупности скоординированных и управляемых действий, имеющий начальную и конечную даты, ограниченный по срокам, стоимости и ресурсам, называют *проектом*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Кроме того, проектом часто называют замысел, эскиз чего-либо (например, проект здания в архитектуре).

Примерами проектов в практической деятельности (прикладных проектов) являются: постройка дома, разработка новой услуги, проектирование нового вида продукта. Как вид познания выделяется исследовательский проект (исследование): изучение нового вида вирусов, создание нового вида топлива и т. п. Создание картины, организация конкурса, выпуск праздничного буклета — это примеры проектов, связанных с эстетической деятельностью.

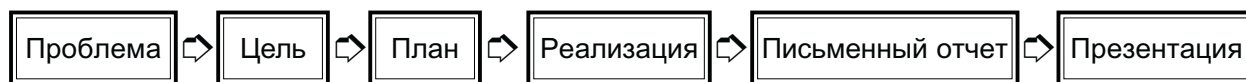


Схема 1.3. Особенности проекта

**Отличительными особенностями проекта являются:**

- наличие проблемы, которую предстоит решить в ходе работы над проектом, которая имеет лично значимый для автора проекта характер, мотивирует его на поиски решения;

- наличие ясной, реально достижимой цели. В самом общем смысле целью проекта всегда является решение исходной проблемы, но в каждом конкретном случае это решение имеет собственное, неповторимое воплощение — проектный продукт, который создается автором (проектантом) в ходе его работы и становится средством/инструментом решения проблемы проекта;

- предварительное планирование работы. Чтобы цель проекта была достигнута, весь путь от исходной проблемы до ее реализации необходимо разбить на отдельные этапы со своими промежуточными задачами для каждого из них; определить способы решения этих задач и найти ресурсы для этого; разработать подробный график работы с указанием сроков реализации каждого этапа;

- реализация плана работы над проектом часто связана с изучением литературы и других источников информации об аналогах решения данной проблемы, отбора информации; возможно, с проведением различных опытов, экспериментов, наблюдений, исследований, опросов; с анализом и обобщением полученных данных; с формулированием выводов и формированием на этой основе собственной точки зрения на исходную проблему проекта и способы ее решения. Дальше реализация проекта предполагает получение проектного продукта, который решает исходную проблему;

- проект обязательно должен иметь письменную часть — отчет о ходе работы, в котором описываются все этапы работы (начиная с определения проблемы проекта), все принимавшиеся решения с их обоснованием; все возникшие проблемы и способы их преодоления; анализируются собранная информация, проведенные эксперименты и наблюдения, при-

водятся результаты опросов и т. п.; подводятся итоги, делаются выводы, выясняются перспективы проекта;

■ публичная защита проекта, презентация результатов работы. В ходе презентации автор не только рассказывает о ходе работы, показывает ее результаты и презентует полученный проектный продукт, но и демонстрирует знания и опыт, полученные в ходе решения проблемы проекта, приобретенную компетентность.



**Лазарев Валерий Семенович** (род. 18 мая 1947 года) — российский ученый в сфере психологии управления и образования; доктор психологических наук, профессор, автор книг и статей о содержании, структуре и элементах проектной деятельности в образовании, учебника «Проектная деятельность в школе».

По мнению В. С. Лазарева, современная школа должна решать более широкий круг задач, чем простая трансляция знаний и частных умений. Она в лучшем случае способна формировать у учащихся некую картину мира, но не учит их изучать и понимать этот мир и, самое главное, не учит действовать в этом мире. Поэтому выпускники школы в массе своей не обладают в должной мере развитой способностью быть субъектом своей жизнедеятельности. Чтобы найти свое место в современном обществе, юноши и девушки должны не просто быть активными, они должны вести поиск с пониманием себя и окружающего мира, им следует принимать решения, не опираясь только на интуицию, чувства или знаменитый «авось», а логически взвешивая «за» и «против», им необходимо уметь вступать в эффективные коммуникации с другими людьми.

Мышление может развиваться в разных видах деятельности, но проектная деятельность для этой цели особенно продуктивна. Понимание ее возможностей зависит от того, насколько адекватно трактуются понятия «проект» и «проектная деятельность». Нередко в образовательной практике, да и в теоретических изысканиях, проектом называют то, что по сути проектом не является. Сегодня термин «проект» трактуется шире. Он включает не только образ желаемого результата, но и саму деятельность по его получению, все стадии его производства — от зарождения идеи до ее воплощения.



## Классификации проектов

Каждый проект предполагает деятельность людей, в результате которой происходят какие-то целенаправленные, запланированные изменения. Любая деятельность определяется исключительно задачами и целями исследователей проектной деятельности, которые исследуют этот вид деятельности в той или иной области научного знания.

Все проекты можно разделить по типу получаемого проектного продукта на прикладные и исследовательские.

*Прикладные проекты* направлены на преобразование окружающего мира и предполагают создание нового материального продукта с конкретными запланированными характеристиками или модификацию уже существующего (предметы, различные виды изделий из разнообразных материалов, инструкции, памятки и т. п.). Прикладные проекты — это проекты, направленные на создание конкретного материального проектного продукта, решающего конкретную проблему (например, разработка сайта молодежного объединения, создание модели самолета или комплекта чертежей по его сборке).

Многочисленную группу составляют проекты, ориентированные на получение проектного продукта в форме новых научных знаний, например, изучение генома человека, космического пространства, Арктики и Антарктики, морских течений. Это — *исследовательские, познавательные проекты*. Результатами исследовательских проектов являются выводы о правильности выдвинутой в начале исследования гипотезы, оформленные в виде научно-исследовательских работ — диссертаций, научных рефератов, аналитических отчетов. Получение школьниками в процессе учебы и фиксация в качестве проектного продукта нового знания через формулирование гипотезы и ее проверки с помощью постановки эксперимента (например, по теме «Исследование влияния шума на внимание человека»), или проведения наблюдения (например, по теме «Наблюдение синхронности сезонных изменений в растительном мире весной»), или изучения уже имеющихся научных источников (например, по теме «Имя Евгений в историческом контексте произведений А. С. Пушкина») происходит также в процессе реализации исследовательских проектов. Разновидностью исследовательских проектов можно считать *информационные проекты*, предполагающие поиск в различного рода источниках, сбор, обработку, анализ, интерпретацию информации и оформление полученных выводов в виде



17 января во всем мире отмечается День детских изобретений, или День детей-изобретателей (Kid Inventors' Day).

Датой этого праздника выбран день рождения американского ученого, изобретателя и дипломата **Бенджамин Франклина**, в 12 лет придумавшего ласты для плавания, которые надевались на руки. В одночасье став кумиром среди сверстников и первым пловцом среди них же, Бенджамин пошел еще дальше и изобрел бифокальные линзы, печь без дыма, новую разновидность стеклянной гармоники и еще немало удивительных вещей. Главным его изобретением стала, конечно, Декларация независимости Соединенных Штатов Америки, в создании которой Бенджамин Франклин принял самое непосредственное участие.







информационного обзора, аналитического отчета, информационной базы статистических данных, а также в форме реферата по конкретной теме (например, по теме «Глобальное потепление климата: современные точки зрения»).

Содержание проекта и проектной деятельности существенно зависит от того, на изменения в каких сферах жизнедеятельности человека они ориентированы. Каждая из сфер имеет свои специфические черты и играет различную роль в жизни человека, в связи с этим можно классифицировать проекты по сфере их реализации.

Физическая сфера связана с продолжением существования человека, с сохранением его здоровья, обеспечением его организма необходимыми ресурсами. Проекты, реализуемые для развития этой сферы, можно назвать *здоровьесберегающими*.



Многие детские изобретения решают реальные проблемы в различных сферах жизнедеятельности людей. Например, **Джек Андрак** (США) в 15 лет изобрел прибор для диагностики начальной стадии рака поджелудочной железы. Итогом его научных исканий в этой области стал небольшой измерительный прибор (по виду напоминающий айпод), который в течение пяти минут определяет наличие или отсутствие болезни. Исключительность его состоит в том, что он, не потеряв в точности показаний, оказался в 168 раз быстрее своих аналогов и в 26 000 раз дешевле.

К социальной сфере можно отнести общественные отношения между людьми, группами, классами, институтами. Традиционно социальную сферу ассоциируют с общественными институтами: социальными службами, системами образования, жилищно-коммунальным хозяйством (ЖКХ), сферой здравоохранения и т. п.

К этой сфере жизнедеятельности человека относятся *социальные проекты*.

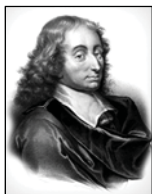


**Социальный проект** является способом решения социально значимой проблемы. Пример проекта в социальной сфере: **Алсу Таржеманова** (Россия) в 13 лет разработала пособие для инвалидов, помогающее детям с ограниченными возможностями здоровья развивать мелкую моторику рук. Пособие выглядит как книга, внутри которой — самые разнообразные кармашки, пуговички, крючочки и другие виды застежек. Первую книгу Алсу сшила за неделю. Потом производство аналогичных игрушек Алсу поставила на поток, производя две модификации обучающих книг — для мальчиков и для девочек. Для шитья школьница использует ткани, застежки, бусы, ленты и аппликации животных.

К социальным проектам можно отнести и *экологические проекты* — проекты, ориентированные на предотвращение негативных изменений в природной среде, например, исчезновение каких-либо видов животных, растений, загрязнение озер, рек, морей и т. п.

Рассматривая сферы жизнедеятельности человека, невозможно обойти вниманием область продуцирования мыслей, идей, образов, связанную с потреблением интеллектуальных продуктов, произведенных другими людьми. Именно в этой сфере реализуются *образовательные, учебные, информационные проекты*.

Сфера производства теоретического знания (научная сфера) тесно связана с интеллектуальной. Начиная с XVII века научное познание и освоение мира становятся все более значимой областью приложения интеллектуального потенциала человека. Одной из новаторских идей XVII века стала первая считающая, суммирующая или вычислительная машинка — проще говоря, калькулятор. Изобрел его Блез Паскаль, имя которого сегодня все больше вспоминают по языку программирования *PASCAL*. 18-летний изобретатель решил помочь своему отцу, сборщику налогов, и упростить его работу. Юноша сконструировал необычную машину, снабженную сцепляющимися зубчатыми колесами, которая могла оперировать большими числами. Однако эта новинка под скромным именем *Pascaline* никого не заинтересовала, и первый в истории калькулятор вынужден был еще три века пролежать на полке.



**Блез Паскаль** (1623—1662) — выдающийся французский математик, механик, физик, литератор и философ. Классик французской литературы, один из основателей математического анализа, теории вероятностей и проективной геометрии, создатель первых образцов счетной техники, автор основного закона гидростатики.

Паскаль — удивительно разносторонний гений. Прожив всего 39 лет, большую часть из которых тяжело болел, он сумел оставить значимый след в науке и литературе. Уникальная способность проникать в самую суть вещей позволила ему не только стать одним из величайших ученых всех времен, но и помогла запечатлеть свои мысли в бессмертных литературных творениях.

В честь Паскаля названы:

- кратер на Луне;
- единица измерения давления и напряжения (в механике) в системе СИ;
- язык программирования *Pascal*;
- один из двух университетов в Клермон-Ферране;
- ежегодная французская научная премия;
- архитектура видеокарт *GeForce 10*, разработанная компанией *Nvidia*.



Научное знание необходимо, чтобы описывать существующее положение вещей, находить его причины и строить прогнозы. Научное познание (исследование) позволяет человеку постигать объективные законы окружающего мира. С целью получения нового научного знания, как уже говорилось ранее, реализуются исследовательские проекты.

Если задаваться вопросом, какие сферы жизнедеятельности человека являются наиболее значимыми, то на первое место нужно поставить духовную сферу. К ней относят отношения и деятельность в процессе создания и потребления духовных ценностей, а также их распространения и сохранения. К данной сфере относят учреждения культуры: театры, музеи, образовательные организации, библиотеки. В этой сфере реализуются проекты, связанные с созданием произведений искусства, новых эстетических и этических норм.

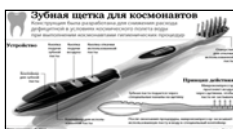
Правовая сфера определяет соблюдение прав граждан и ответственность за их нарушение. Правовые отношения в этой сфере призваны регулировать отношения между гражданами, защищать их права и свободы, обеспечивать социальную справедливость. Проекты в этой сфере касаются нормотворчества и формирования у граждан ответственного отношения к разным видам своей деятельности.

Политическая сфера определяет взаимодействие человека с государством. Политическая сфера деятельности связана с давлением на людей с целью их подчинения установленным нормам и правилам. Содержанием этой сферы считается взаимодействие субъектов (государства, политических элит, народа) с целью удовлетворения потребностей людей в порядке, защите, безопасности. Также политическая сфера связана с реализацией прав и свобод граждан. Компонентами данной сферы являются политические институты, политическое сознание, права и нормы, политические действия. Именно в этой сфере реализуются *национальные и государственные проекты*.

Например, в 2021 году в рамках национального проекта «Образование» реализуются такие федеральные проекты:



Для материальной сферы жизнедеятельности человека характерна разнообразная активность по производству предметов потребления, без которых жизнь человека оказалась бы под угрозой. Отрасли экономики, напрямую связанные с созданием материальных благ, удовлетворяющих определенные потребности человека и общества, включают промышленность, сельское и лесное хозяйство, строительство, транспорт и связь, торговлю и общественное питание, материально-техническое снабжение и сбыт, заготовки и др. (издательское дело, киностудии, предприятия звукозаписи, проектные организации, заготовка металлолома и утильсырья, заготовка дикорастущих растений, плодов, грибов, семян, трав и их первичная обработка, охотничье хозяйство). Кроме того, к материальному производству относится такая научная деятельность, результаты которой непосредственно воплощаются в материальных благах. В этих отраслях реализуются *конструкторские, инженерные, архитектурные, дизайнерские* и другие подобные проекты.



**Инженерный проект** направлен на оптимизацию/модификацию уже существующего изделия, устройства и/или адаптацию этого изделия к новым условиям.

**Пример инженерного проекта**

**Дмитрий Резников** (Россия) в 14 лет разработал зубную щетку для космонавтов, не требующую использования воды. Идея необходимости создания зубной щетки, не требующей воды, возникла у автора в связи с тем, что, как сказал юный изобретатель, «воды на борту орбитальной станции либо мало, либо она дорогая». Щетка будет иметь три кнопки. Включение первой подает пасту к щетине из специальных каналов, находящихся между щетиной. Вторая кнопка включает компрессор, прогоняющий воздух через щетинки, не позволяя пасте засохнуть. Третья кнопка включает компрессор на обратную работу, и паста засасывается во вмонтированный в щетку контейнер с отходами.



**Конструкторский проект** предполагает создание совершенно нового устройства и может быть 3D-моделью или конструкторской документацией.

**Пример конструкторского проекта**

В Казани 10-летний ученик четвертого класса **Сергей Валеев** собрал из конструктора «Лего» действующий протез руки. Устройство работает на батарейке. Оно надевается на руку, может сжимать и разжимать пальцы, а также захватывать предметы.



*Инновационные* проекты, направленные на создание новых или изменение существующих систем (технологической, информационной, социальной, экономической, организационной), можно реализовывать в любой жизнедеятельности человека. Среди инновационных проектов можно

выделить бизнес-проекты. В их результате могут происходить изменения и в социальной сфере, и в технической, и в сфере экологии, но сами по себе эти изменения не являются целями деловых проектов. Их цель — получение прибыли от вложения средств.

**По характеру контактов** между участниками можно выделить:

- *внутриорганизационные* проекты (индивидуальные, групповые внутриклассные или внутришкольные, проекты, реализуемые в какой-либо организации, например, проект «Здравь: скажем вместе здоровью “да”»);

- *региональные* («Цифровая образовательная среда»);

- *национальные* («Образование»);

- *международные* проекты («Международное сотрудничество в Арктике»).

Классифицировать школьные ученические проекты, в реализации которых школьники участвуют в школе, домах детского творчества, клубах, можно **на основании целей**, поставленных для решения учебных или социальных проблем. Соответственно, выделяются *учебные* (как правило, реализуемые в процессе учебной деятельности) и *социальные* (реализуемые в процессе внеурочной, внеучебной деятельности) проекты.

**По широте предметного содержания** проекты можно разделить на:

- *монопроекты* (реализуемые в рамках одной области знания);

- *межпредметные* проекты.

**По количеству участников** разделяют проекты:

- *индивидуальные*;

- *групповые*.

**По продолжительности:**

- *мини-проекты*;

- *краткосрочные*;

- *среднесрочные*;

- *долгосрочные проекты*.

Анализ различных классификаций показывает, что очень сложно однозначно отнести проект только к тому или иному виду, каждый особенный вид проектов опирается на разные предметные знания, и при его создании используются специфические для определенной профессиональной области методы. Профессиональный врач, профессиональный экономист и любой другой профессионал мыслит с помощью таких понятий, которых нет у людей, не являющихся профессионалами в данной области, поэтому разработка технического проекта требует одних знаний и методов, а экологического или бизнес-проекта — других. И все же есть общее во всех проектах — это общая логика проектных действий, выполняемых при разработке и реализации любых проектов и определяющих полный цикл проектной деятельности.



## Фазы проектной деятельности

Логика проектной деятельности определяется компонентами проекта:

- проблемой;
- целями (целью) проекта;
- планом действий по достижению целей;
- механизмом контроля и регулирования хода выполнения планов (механизм управления реализацией плана);
- ресурсным обеспечением проекта;
- действиями, обеспечивающими реализацию проекта;
- результатами реализации проекта и тем, кто является субъектом проекта — один человек или команда.

Цикл проектной деятельности включает три фазы:

- проектирование;
- реализация;
- рефлексия.

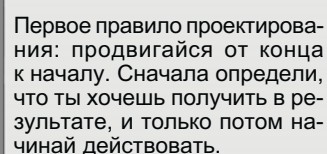
**1 Фаза проектирования** предполагает про-

ведение тщательного анализа проблемной ситуации и выявление проблемы, постановку цели и детальное продумывание желаемого результата, тщательную разработку плана дальнейших действий. Результатом этой фазы является:

- *в прикладном проекте* — образ (модель) ожидаемого проектного продукта — материального объекта с критериями его оценки;
- *в исследовательском проекте* — гипотеза как модель создаваемой системы нового знания;
- *в социальном проекте* — видение новой социальной ситуации, а также план действий по получению этого результата.

Фаза проектирования включает выполнение следующих проектных действий:

- ① Анализ ситуации, опыта, ценностей и смыслов, связанных с содержанием и темой проекта.
- ② Формулирование проблемы.
- ③ Выдвижение гипотезы (только для исследовательских проектов).
- ④ Формулирование цели.
- ⑤ Определение общих подходов к получению проектного продукта, основных принципов предстоящей деятельности, общих механизмов ее осуществления (концептуализация, *создание концепции проекта*), образа ожидаемого проектного продукта и его свойств, разработка критериев соответствия получаемого проектного результата/продукта ожидаемому образу (*моделирование проектного продукта*).
- ⑥ Планирование.



Первое правило проектирования: продвигайся от конца к началу. Сначала определи, что ты хочешь получить в результате, и только потом начинай действовать.

Очень важно запомнить, что перескакивание этой фазы и необдуман- ный переход к выполнению каких-либо других действий ведут к лиш- ним, не нужным, не приводящим к необходимому результату действиям, а в конечном итоге — к потере времени и сохранению имеющейся про- блемы. Говорят, что правильно сформулированная цель и проработан- ный план — это 80 % успеха проекта!

**② Фаза реализации** включает в себя выполнение всех запланированных ме- роприятий — конкретных задач, выполнение которых в определенные сроки обеспечит по- лучение конечного результата — проектного продукта, того самого тре- буемого материального объекта, нового знания, возникшего в результа- те проверки гипотезы, изменения социальной ситуации, обеспечиваю- щего преодоление социальной проблемы.

**Реализация** — это осуществление, проведение в жизнь чего-либо наме- ченного.

Фаза реализации включает выполнение следующих проектных дей- ствий:

- ① Поиск, обработка и анализ информации.
- ② Создание проектного продукта.
- ③ Контроль и корректировка плана.
- ④ Оценка качества полученного проектного продукта по заранее выдвинутым критериям.
- ⑤ Подготовка отчета и материалов к презентации.
- ⑥ Презентация проектного продукта/результата.

В процессе презентации проектного продукта на фазе реализации происходит внешняя оценка проектного продукта, осуществляемая экс- пертами, возможными потребителями или другими заинтересованны- ми лицами.

**③ На фазе рефлексии** происходит оценка реализации про- ектной деятельности.

Согласно Пьеру Тейяр де Шардену, рефлекс- сия — то, что отличает человека от зверей, бла- годаря ей человек может не просто знать не- что, но еще и знать о своем знании.

В философии рефлексия определяется как теоретическая деятельность человека, направ- ленная на осмысление своих собственных дей- ствий и всей культуры в целом. В проектной деятельности фаза рефлексии выделяется как обязательный элемент проекта, процесс осознания проектантом или исследователем ос- нований и результатов своих действий в проекте, осуществляемый уже после получения и представления проектного продукта. Результатом

**Рефлексия** (от позднелат. *reflexio* — обращение назад) — это обращение внимания субъекта проекта на само- го себя, на содержание и функции своего сознания (в том числе на то, что является для него ценностью, составляет его интересы, мотивиру- ет его к действию, на механизмы при- нятия решений, собственные пове- денческие шаблоны и т. д.), на про- дукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысле- ние.





**Пьер Тейяр де Шарден (1881—1955)** — французский геолог, палеонтолог и философ. Будучи священником Римско-католической церкви, Тейяр пытался осуществить синтез христианского учения и теории космической эволюции. Согласно Тейяру, эволюция — космический, целенаправленный процесс, в ходе которого материя-энергия, составляющая Вселенную, прогрессивно развивается в направлении возрастающей сложности и духовности. Частицы первобытного хаоса находились первоначально в состоянии бесконечного разнообразия. Пройдя последовательные этапы, на которых происходил их синтез, они соединились в такие сложные сущности, как атомы, молекулы, клетки и организмы. Наконец, в человеческом теле нервная система достигла такой степени сложного единства, что возник самосознательный, целеустремленный и морально ответственный разум.

Таким образом, жизнь, разум, дух и свобода возникли из материальной матрицы, и человек начал обретать способность к сознательному контролю над собственными действиями. Направленность и прогресс очевидны в эволюции материи-энергии, которая привела к образованию Земли и формированию литосферы, превратившейся благодаря эволюции живых существ в биосферу. В свою очередь биосфера, вследствие эволюции разумных существ, стала ноосферой (от греч. *noûs* — разум). Тейяр был убежден, что эволюция не закончилась на человеке как индивидууме, но продолжается по мере того, как человечество объединяется в сообщества с возрастающей дифференциацией индивидуальных функций и соответственно увеличивающейся степенью взаимозависимости, — тенденция, необычайно ускоренная современной технологией, урбанизацией, телекоммуникациями и развитием вычислительной техники. Глобальная сеть знаний, исследований и чувство взаимозависимости людей образуют то, что Тейяр называл ноосферой.

Его идеи, соединяющие в себе науку, философию и христианский мистицизм, были изложены в посмертно изданных трудах, вызвавших широкий отклик и споры.



фазы рефлексии является зафиксированная в собственном сознании ценность не столько полученного проектного продукта, сколько полученных в ходе реализации проекта знаний и освоенных способов деятельности, включающая определение необходимости для самого себя применять в дальнейшем полученные знания и осуществлять подобную деятельность.

### **Резюме**

✓ Реализация проектов является способом решения различного рода проблем в разных сферах жизни как отдельных людей, так и целых государств.

✓ Содержание проекта и проектной деятельности существенно зависит от того, на изменения в каких областях жизнедеятельности человека они ориентированы.

✓ Проектная деятельность в любой сфере жизнедеятельности общества выстраивается в общей последовательности и единой логике.

✓ Результатом проектной деятельности является проектный продукт, решающий выявленную проблему.



## Вопросы

1. Чем проектная и исследовательская деятельность отличаются от всех остальных видов деятельности человека?
2. В чем сходство проектной и исследовательской деятельности?
3. Какие действия являются проектными?
4. Что такое проект?
5. Какие виды проектов существуют?
6. Что может быть основанием для классификации проектов? Как вы думаете, для чего нужно классифицировать проекты?
7. Зачем современным школьникам необходимо осваивать проектную деятельность?



## Задания

### Задание 1

#### Сравнительный анализ прикладного и исследовательского проектов

- ✓ Сравните этапы жизненного цикла прикладного и исследовательского проектов.
- ✓ Определите, в чем сходство этих типов проектов.

Таблица 1.1

Жизненный цикл прикладного проекта	Жизненный цикл исследовательского проекта
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Постановка практической проблемы;</li><li>■ проектирование способа решения проблемы;</li><li>■ планирование достижения желаемого результата;</li><li>■ практическая реализации проекта: создание проектного продукта;</li><li>■ подготовка отчета о проведенном проекте;</li><li>■ презентация и защита полученного проектного продукта</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Постановка исследовательской проблемы;</li><li>■ разработка гипотезы;</li><li>■ проектирование способа проверки гипотезы;</li><li>■ планирование проверки гипотезы;</li><li>■ практическая реализация проекта: сбор, обработка и анализ необходимой информации;</li><li>■ оформление результатов исследовательской работы;</li><li>■ представление и защита полученного нового знания</li></ul>

### Задание 2

#### Определение типа проекта

- ✓ Представлены несколько групп выполняемых действий из проектов разного типа.
- ✓ По группе действий определите тип проекта (прикладной или исследовательский).

#### Группа 1

1. Определить, какая информация о настольных играх для детей 7—10 лет необходима для работы в проекте.

2. Определить источники этой информации.
3. Собрать и изучить нужную информацию.
4. Разработать возможные варианты настольной игры.
5. Выбрать оптимальный вариант с учетом имеющихся ресурсов.
6. Составить технологическую карту изготовления проектного продукта.
7. Осуществить деятельность по изготовлению проектного продукта.
8. Провести испытание проектного продукта.
9. Оценить результаты проекта.

#### **Группа ②**

1. Собрать достоверную информацию о жизни и творчестве Майкла Джексона из разных источников.
2. Перевести найденные англоязычные тексты на русский язык.
3. Изучить и систематизировать полученные материалы.
4. Составить опросник и провести опрос по выявлению мнения людей о личности и творчестве М. Джексона.
5. Выявить новаторские идеи в его творчестве.
6. Сделать выводы о вкладе Майкла Джексона в развитие современной мировой культуры.

#### **Группа ③**

1. Собрать и проанализировать информацию о видах и функциях средств массовой информации (СМИ).
2. Изучить методы влияния СМИ на общественное сознание.
3. Выявить с помощью опроса наиболее популярные СМИ.
4. Выявить уровень доверия населения к средствам массовой информации посредством социологического опроса.
5. Сделать вывод о степени влияния СМИ на общественное мнение.

#### **Группа ④**

1. Изучить информацию о классах телескопов.
2. Изучить информацию об основных оптических системах зеркальных телескопов.
3. Выбрать оптимальную идею телескопа-рефлектора.
4. Выполнить детальную проработку технических характеристик объекта.
5. Выполнить чертежи деталей.
6. Выбрать технологию изготовления деталей основного корпуса и дисков.
7. Оформить технологические карты изготовления деталей телескопа.
8. Выполнить технологические операции по технологическим картам.
9. Осуществить сборку объекта.
10. Оценить выполненную работу.

#### **Группа ⑤**

1. Найти информацию о формах итоговой аттестации выпускников школ в образовательных системах России, США и стран Западной Европы.
2. Провести сравнительный анализ основных аспектов итоговой аттестации школьников в этих странах.
3. С использованием опроса в социальных сетях выявить и сравнить мнения учащихся об итоговой аттестации в системе образования разных стран.
4. Доказать необходимость совершенствования механизмов Государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ как аналога американской тестовой системы в современных российских условиях.

### Задание 3

#### Анализ проектов по характеру контактов

- ✓ Найдите в интернете и проанализируйте не менее трех проектов, различающихся характером осуществляемых контактов (индивидуальный ученический, групповой школьный, внутриорганизационный, региональный, национальный и международный).
- ✓ Результаты представьте в таблице.

Таблица 1.2

Название проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат / проектный продукт	Характер контактов

### Задание 4











#### Анализ проектов по области жизнедеятельности

- ✓ Найдите не менее пяти примеров реализованных или реализуемых проектов (для этого можно использовать предложенные источники или найти источники самостоятельно).
- ✓ Проанализируйте область жизнедеятельности выбранных примеров проектов и представьте результаты проведенного анализа в таблице.







Таблица 1.3

Источник	Тема проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат	Область жизнедеятельности

#### Возможные источники с примерами проектов

1	Проект кружкового движения «Практики будущего»		6	Всероссийская программа развития предпринимательства среди молодежи «ПРЕАКТУМ»	
2	Всероссийский конкурс «Ш.У.СТР.И.К.»			— Беспилотный зерноуборочный комбайн	
3	Сообщество IT-специалистов. Пример проекта: Гидропоника (взрослый)			— Умный стол «SmarTable»	
4	«ГлобалЛаб» — Глобальная школьная лаборатория			— CODE. Школа твоего стиля	
5	Социальное партнерство государственных и общественных организаций «Школьные проекты»		7	«Обучонок» — исследовательские работы учащихся по разным предметам	



8	«Проекты» — сайт образовательного портала Волгоградского государственного социально-педагогического университета, предназначенный для разработки и публикации учебных проектов		9	Проект издательского дома «Первое сентября». Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика»	
	— Роботы: будущие социальные работники?				
	— Программные средства родительского контроля				



## Задание 5

### Анализ контента сайта

- ✓ Найдите в интернете один из сайтов, где размещены материалы конкурса проектов.
- ✓ Познакомьтесь с материалами.
- ✓ Ответьте на вопросы:
  1. С какой целью проводится этот конкурс?
  2. Определите, в каких сферах жизнедеятельности наиболее востребованы инновационные проекты?
  3. Объясните, почему именно такие проектные задания предложены в данном конкурсе?



## Практикумы

### Практикум 1

#### Выбор направления реализации своего индивидуального проекта

- ✓ Найдите в интернете и проанализируйте несколько примеров реализованных или реализуемых проектов их разных сфер жизнедеятельности человека.
- ✓ Выбор сфер жизнедеятельности можно сделать, основываясь на своем профессиональном выборе.
- ✓ Результаты представьте в таблице.

Таблица 1.4

Сфера жизнедеятельности человека	Название проекта	Вид проекта	Решаемая проблема	Возможный проектный продукт

- Какой из проектов вызвал у вас самый большой интерес и почему?
- В каких сферах жизнедеятельности человека, по вашему мнению, реализуются наиболее актуальные проекты? Почему вы так думаете?
- В какой сфере жизнедеятельности вы бы хотели осуществить свой собственный индивидуальный проект? Почему?

## Практикум ②

### Анализ школьного положения об индивидуальном проекте

- ✓ Проанализируйте школьное положение об индивидуальном проекте.
- ✓ Дайте ответы на следующие вопросы:
  1. Что такое индивидуальный проект? Для чего он выполняется?
  2. Для кого индивидуальный проект является обязательным?
  3. Что может стать основой для определения содержания индивидуального проекта?
  4. В какие сроки необходимо выполнить индивидуальный проект?
  5. Какие требования предъявляются к оформлению индивидуального проекта?
  6. Каким может быть проектный продукт?
  7. В какой форме проходит защита индивидуального проекта?
  8. Какие требования предъявляются к защите индивидуального проекта?
  9. По каким критериям оценивается индивидуальный проект?
  10. Что еще необходимо знать, чтобы успешно выполнить и защитить индивидуальный проект?