



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 299
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

НАВИГАТОР ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Методическое пособие для педагогов
общеобразовательных учреждений

«Мир невозможно удержать силой.
Его можно достичь лишь пониманием».
А. Эйнштейн

Санкт-Петербург
2025

УДК 37.012.7
ББК 74.200.5

Авторы:

Шпакова М.В. – директор лицей №299

Черепова К. Г. – учитель по индивидуальному проекту

Седова Н. В. – зам. директора по УР, учитель математики
высшей категории

Пуляева О.Г. –учитель русского языка и литературы высшей
категории

Городничева А.Е. – учитель химии первой категории

Методическое пособие посвящено проблеме включения в образовательную практику школы метода проектов и организации проектной и исследовательской деятельности учащихся. В пособии в краткой форме рассматриваются основные вопросы теории и практики проектирования: что такое метод проектов, основные требования к учебному проекту, типология и структура проекта, основные этапы разработки проекта, требования к оформлению и защите проекта, предложены конструкты для формулировки тем, гипотез и задач, а также разобраны основные ошибки при планировании, организации и оформлении исследовательской и проектной работы.

В пособии содержатся примеры научно-исследовательских проектов учащихся ГБОУ лицей №299, участвовавших во Всероссийских и международных конференциях, и занявших призовые места.

Пособие имеет практическую направленность и адресовано учителям - предметникам, методистам, заместителям директора по учебно-воспитательной работе, учащимся и всем, кто интересуется проектной и исследовательской деятельностью.

Оглавление

Введение	5
Глоссарий	5
Глава 1. Исторические и концептуальные основы метода проекта	8
Глава 2. НАВИГАТОР «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»	10
2.1 Проектирование: основные этапы	12
2.2 Отличие проектной деятельности от исследовательской	13
2.3 Классификация проектов и их особенности	15
2.4 Алгоритм работы над проектом	21
2.5 Оформление проекта	32
2.6 Паспорт проекта	35
2.7 Оформление презентации проекта	39
2.8 Подготовка к устной защите	41
Глава 3. НАВИГАТОР «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»	43
3.1. Определение объектной области, объект, предмет исследования	43
3.2 Формулировка темы, проблемы и определение актуальности	45
3.3 Определение гипотезы. Разбор основных ошибок	48
3.4 Цели и задачи исследования	49
3.5 Определение методов исследования	51
3.6 Структура исследовательской работы	53
3.7 Рекомендации по созданию буклета	55

3.8 Навигатор по конференциям	57
СЛОВАРИК ТЕРМИНОВ	59
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	61

Введение

Нет великих и малых дел, если человек всем сердцем стремится к великому и справедливому, ибо в этом случае все дела имеют великий вес и последствия.

Паустовский К. Г.

Современное образование выступает важнейшим средством самореализации и самоутверждения ребенка как субъекта, способного определять цель, смысл и ценность требований современности к учебной, семейно-бытовой, досуговой деятельности. Именно в школе формируются навыки, обеспечивающие развитие ребенка, активное восприятие им окружающего мира, получение радости от мира познания.

Программа развития лица № 299 приоритетной определила задачу совершенствования образовательной среды, в условиях которой возможно раскрытие индивидуальных возможностей и творческого потенциала каждого ученика, достижение успешности в процессе реализации познавательных интересов.

Решение этой задачи возможно при организации совместной деятельности учащихся и учителя, групп детей, объединяемых и объединяющихся для совместной учебной и внеучебной деятельности.

Предлагаемая методика организации проектной и исследовательской деятельности прошла апробацию и подтвердила эффективность высокими результатами за последние 3 года. Учащиеся ГБОУ лица № 299 стали дипломантами и призерами более 11 Всероссийских научно-исследовательских конференций, представили свои проекты в различной форме: очной, дистанционной и стендовой. Высокий уровень подготовки и качество исследовательского продукта были многократно оценены членами жюри различных конференций.

Методическое пособие поможет включить учащихся в проектно-исследовательскую деятельность. Оно состоит из 3 глав и приложения. Одной из особенностей пособия является

конспективный стиль изложения материала, что повышает его наглядность.

Первая глава включает рассмотрение истории и концептуальных оснований метода проектов.

Во второй главе рассматриваются основные этапы работы над проектом. Даются рекомендации по выявлению проблем, выбору темы проекта. Большое внимание уделяется разработке календарного плана, ресурсному обеспечению проекта. В пособии содержатся материалы по презентации, защите и оценке, которые помогут учащимся достойно продемонстрировать свои успехи на уроке, в выступлениях на научно-практических конференциях и конкурсах. Особое внимание уделено требованиям к структуре и оформлению проекта (титульного листа, содержания, введения, паспорта проекта, теоретической и практической частей, ресурсного обеспечения, списка использованной литературы, приложений), а также анализу основных ошибок при оформлении.

В третьей главе рассматриваются основные этапы работы над исследовательской работой. Даются рекомендации по выявлению проблем, выбору темы работы. Большое внимание уделяется особенностям формулировок гипотез, целям и задачам работы, а также требованиям к структуре и оформлению исследовательской работы, анализу основных ошибок при оформлении.

В приложении содержатся примеры оформления отдельных частей проектов и исследовательских работ, выполненных учащимися лицея № 299.

Методическое пособие обеспечивает достижение учащимися следующих личностных результатов:

—повышение мотивации к изучению школьных предметов;

—не только повышение предметного уровня знаний учащихся, но и формирование у них ключевых и предметных компетенций;

—осознание возможностей самореализации средствами исследовательской, проектной и творческой деятельности;

— расширение кругозора учащихся;

—развитие и стимулирование социальной творческой активности учащихся

—формирование навыка самопрезентации и защиты своего проекта.

—формирование портфолио ученика для получения образовательного гранта, а также для поступления в ВУЗ по «зеленой волне»

Глоссарий

ТВОРЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - это активная форма исследовательской и проектной деятельности, направленной на развитие профессиональной и творческой активности учащихся.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА – это самостоятельное и творческое научное сочинение, дающее представление об определенной проблеме и свидетельствующее о знаниях учащегося в соответствующей области.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА - самостоятельно проведенное исследование обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач.

ПРОЕКТ - это комплекс действий, направленных на получение запланированного результата с учетом установленных сроков и ограниченных ресурсов.

Глава 1. Исторические и концептуальные основы метода проекта

Метод проектов появился в начале 20 века в США и связан с гуманистическими идеями в философии и образовании, в частности, с работами американского философа и педагога Джона Дьюи, а также его ученика В.Х. Килпатрика.

Основная концепция этого метода заключается в том, что обучение должно основываться на активной деятельности учащегося, соответствующей его личным интересам и целям.

Джон Дьюи предложил метод проектов, который акцентировал внимание на том, что обучение должно учитывать индивидуальные интересы учащихся в различных предметах: *«Отсюда чрезвычайно важно было показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести».*

В России идеи проектного обучения начали развиваться параллельно с американскими в начале 20 века. Под руководством русского педагога С.Т. Шацкого в 1905 году была создана группа педагогов, активно использовавших проектные методы в преподавании.

В советское время «в рамках внеурочной общественно полезной деятельности проводились порой мероприятия, по существу представляющие собой реализацию проектов» [Гузев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000. – с. 206]

Суть метода проектов заключается в развитии мышления и организации проектной деятельности через собственные исследования. Метод направлен на стимулирование интереса учащихся к определённым проблемам, требующим знаний и навыков. Проектная деятельность помогает применять полученные знания на практике и развивать критическое мышление. Проблема задаёт цель, а цель управляет процессом мышления.

Метод проектов нацелен на достижение дидактической цели через детальную проработку проблемы, что должно привести к реальному практическому результату. Он требует интеграции знаний из различных областей и использования разнообразных методов обучения. Результаты проектов должны быть «осязаемыми», будь то теоретическое или практическое решение.

Ключевым аспектом метода является его практическая, теоретическая и познавательная значимость. Проектное обучение является непрямым, и ценятся не только результаты, но и сам процесс.

Специалисты из стран с богатым опытом проектного обучения считают, что его следует использовать как дополнение к другим методам обучения, способствуя личностному и академическому росту. Цель проектного обучения заключается в способах деятельности, а не просто в накоплении знаний.

Работа с проектами занимает важное место в школьном образовании, позволяя учащимся получать знания, недоступные при использовании традиционных методов. Это возможно благодаря тому, что школьники могут самостоятельно выбирать предмет исследования и проявлять инициативу. Хороший проект должен:

- иметь практическую ценность;
- предусматривать самостоятельные исследования учащихся;
- быть непредсказуемым как в процессе работы, так и в её завершении;
- решать актуальные проблемы;
- давать возможность учащимся учиться в соответствии с их способностями;
- развивать творческие способности при решении широкого спектра задач;
- налаживать взаимодействие между учащимися.

Проект представляет собой совокупность действий, документов и замыслов для создания реального объекта или теоретического продукта.

Учебный проект — это форма организации занятий, предполагающая комплексную деятельность всех участников для получения образовательного продукта в определённый срок.

Глава 2. НАВИГАТОР «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»



Проект — это комплекс действий, направленных на получение запланированного результата с учетом установленных сроков и ограниченных ресурсов.



ВАЖНО!

«Работа» и «проект» - это разные слова, поэтому если на титульном листе Вы написали слово «проект», то в тексте должно употребляться слово «проект». Если слово «работа», то в тексте «работа». Не должно быть расхождений. Структура исследовательской работы и проекта - разные!

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

1. Ограниченность - по задачам, времени, целям, результатам позволяет контролировать ход его реализации по четко определенным этапам.

Он содержит:

- этапы и сроки их реализации;
- четкие и измеряемые задачи;
- конкретные и измеряемые результаты;
- план и график работы;
- количество и качество ресурсов.

Последовательность и связанность - части проекта выстроены логично, обосновывают друг друга. (Цели и задачи напрямую вытекают из поставленной проблемы).

Задачи проекта формулируются из названий параграфов.



3. Целостность - общий список частей проекта очевиден и ясен, каждая его часть соответствует общему замыслу и предполагаемому результату. Ребенок может объяснить алгоритм выполнения проекта: «Что он делал?» и «Зачем»

Компетентность авторов – высокий уровень осведомленности авторов в проблематике, средствах и возможностях решения вопроса, владение технологиями, механизмами и методами реализации проекта.

4. Объективность и обоснованность - доказательность того, что идея проекта, подход к решению проблемы появились не случайным образом, а являются следствием работы авторов над осмыслением ситуации и оценки возможности воздействия на неё.



Желательно привести пример результатов других исследований в этой области.

6. Жизнеспособность — определение перспектив развития проекта в дальнейшем, возможности его реализации в других условиях, «как и чем он может быть».



Самый любимый вопрос на защите проекта: **«Планируете ли Вы продолжить работать над своим проектом / исследованием?»**. Рекомендуется заранее продумать ответ на этот вопрос. Возможные направления развития: доработать какой-то элемент, рассмотреть с иной точки зрения, создать брошюру, провести внутришкольное мероприятие.



Если работа, коллективная рекомендуется заранее раздать «роли» авторам и определиться, кто за какой объём работ отвечает. Желательно, если три автора, то три направления работы. В одном из проектов «Возрождение старинных игр» наших учащихся было три автора и три игры. При защите, каждый ребенок отвечал за свою игру, два других – за демонстрацию.

2.1 Проектирование: основные этапы

Проектирование — системно-деятельностный подход в развитой его форме. Только в нём возможно построить ситуацию как особое мыследеятельностное пространство, где могут быть сформированы условия и средства перехода той или иной системы из одного состояния в другое.

При этом само проектирование необходимо рассматривать, как минимум, в трёх аспектах:

1. как целенаправленную деятельность по совершенствованию проекта;
2. как средство создания и оформления объекта проектировочной деятельности;
3. как рефлексивное оформление средств проектирования.

Паспорт проекта



Фамилия, имя, отчество авторов работы	Класс, школа	Дата рождения
	2 класс ГБОУ лицей №299	13.06.2016
		30.10.2015
		20.11.2015
Фамилия, имя, отчество руководителя работы		
Тип работы	проект	
Направление	краеведение	
Тема работы	Создание образовательной настольной игры «Фантастические существа и где они обитают»	
Проблема проекта или исследования	Низкий уровень знаний основных достопримечательностей родного города	
Цель	создать настольную игру о Санкт-Петербурге.	
Задачи:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Посмотреть какие настольные игры о Санкт-Петербурге есть, и придумать, чем игра будет отличаться. 2. Провести школьное мероприятие «Викторину «Знайки города», и узнать: насколько хорошо одноклассники знают свой город. 3. Придумать правила настольные игры, чтобы всем было интересно. 4. Нарисовать основные элементы игры. 5. Сделать презентацию игры в школе. 	

При создании проекта стоит помнить, что, если наличие паспорта проекта не оговаривается в Положении, рекомендуется его сделать либо перед содержанием работы, либо отдельной брошюрой.

Кроме проектирования образ будущего продукта создаётся при помощи работы с идеями, прогнозирования, планирования, моделирования, конструирования.

Работа с идеями —

в результате проектирования формируется образ нового объекта, т.е. совокупность определённым образом разработанных, обоснованных, и выстроенных идей.

Прогнозирование —

выстраивается предположение, что можно получить, исходя из имеющихся условий, каким должна быть система внешних и внутренних условий, чтобы получить нужные результаты.

Планирование —

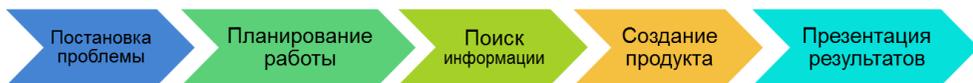
процесс определения совокупности организационно-технических, экономических, финансовых и социальных решений, учёта необходимых условий для развития объекта в настоящее время и в обозримом будущем.

Моделирование —

исследование объекта познания на основе модели, построение и изучение моделей, реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснения этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

Конструирование —

создание агрегатов и узлов аппарата, процесс определения формы, размера, взаимного расположения и параметров частей и элементов конструкции аппарата, его агрегатов и систем, способа их соединения.



Отличие проектной деятельности от исследовательской



Выбирая тему, ученик должен из области своих интересов сформулировать **безличный** и **безоценочный** исследовательский вопрос.

М.Л. Гаспаров писал: «*Когда я говорю, что это ямб, я исследователь, когда я говорю, что это хороший ямб, я исследуемый*».

Основание	Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
По определению	Проект создает то, чего еще нет, он требует всегда иного качества или указывает на путь его получения.	Исследование не предполагает создание какого-нибудь заранее планируемого объекта, даже его модели и прототипа. Исследование - поиск истины или неизвестного.
По цели	Создать новый продукт	Открыть новое знание
	Оба вида деятельности, в зависимости от цели, могут быть подсистемами друг друга. В случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а в случае проведения исследования - одним из средств будет проектирование.	
По гипотезе	Проекты могут быть и без гипотезы , если не проводится исследование .	Всегда формулируются гипотеза и теории, проводится их экспериментальная и теоретическая проверка.
По этапам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы (названия проекта) 2. Проблематизация (актуальность темы) 3. Целеполагание 4. Планирование 5. Реализация проекта 6. Оформление 7. Презентация 8. Оценка проекта 9. Анализ и рефлексия 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулирование проблем, обоснование актуальности темы 2. Определение объекта и предмета 3. Постановка цели и задач 4. Выдвижение гипотезы 5. Выбор методов и методик проведения исследования 6. Проведение исследования 7. Описание процесса исследования 8. Анализ и интерпретация

2.3 Классификация проектов и их особенности



Социальный проект

Социальный проект - конструируемое инициатором проекта нововведение, целью которого является создание, модернизация или поддержание в изменившейся среде материальной или духовной ценности, которая имеет пространственно-временные и ресурсные границы, воздействие, которого на людей считается положительным по своему социальному значению.

Он нацелен на расширение социальных задач, отражающих интересы участников проекта или внешнего заказчика

В работе над данным проектом должен быть обозначен с самого начала результат деятельности его участников, который может быть использован в жизни класса, школы, микрорайона, города, государства

Форма конечного продукта:

1. Решение экологической проблемы;
2. Благоустройство территории;

3. Озеленение класса;
4. Оказание помощи конкретным социальным группам (инвалиды, ветераны и т.д.).



Какие социальные проекты бывают?

1. **Научно-технические** — направлены на разработку технологий, которые применяются в рамках социального проекта.
2. **Образовательные** — обычно включают проведение лекций, разработку методик, пособий, развивающих игр и дидактических материалов.
3. **Защитно-правовые** — охватывают организацию мероприятий для людей, оказавшихся в трудных жизненных обстоятельствах, а также защиту животных.
4. **Воспитательные** — способствуют всестороннему и гармоничному развитию личности.
5. **Благотворительные** — предоставляют поддержку людям, находящимся за чертой бедности, и занимаются защитой животных.
6. **Культурные** — направлены на сохранение культурных традиций и разнообразных направлений искусства.

Информационно-цифровой проект

Целью данного проекта может быть разработка сайта, компьютерной программы и подобных продуктов, где используются цифровые технологии.

Такой проект может быть интегрирован в более крупное исследование и стать его составной частью. Он представляет собой такой вид деятельности, когда учащиеся применяют различные методы сбора информации (литература, СМИ, базы данных), её обработки (анализ, обобщение, сопоставление с известными данными, формулирование обоснованных выводов) и представления результатов (доклад, публикация, размещение в Интернете или локальных сетях).

Форма конечного продукта:

1. Web-сайты;
2. Компьютерные программы;
3. Презентации;
4. Видео;
5. Доклад;
6. Мультимедийный продукт;
7. Электронный учебник;
8. Справочник.

Инженерный проект

Инженерный проект – это проект по созданию новой системы, устройства, машины, модели будущего устройства или сооружения (системы), представленное в схемах, чертежах, макетах, таблицах и описаниях.

Форма конечного продукта:

1. модель механизма, устройства, машины;
2. конструкция сооружения;
3. макет здания, корабля, поселения;
4. чертёж.

Учебно-исследовательский

Этот тип проектов по своей структуре напоминает исследование с чётко обозначенной актуальностью, определением объекта и предмета, цели и задач исследования, постановки гипотезы, определением методов проведения исследования с обязательной интерпретацией полученных в ходе исследования результатов

Форма конечного продукта:

1. Предметные проекты.
2. Физическая «песочница».
3. Образовательная игра.



Самый «невыгодный вариант» конкурсной работы. Сложно доказать актуальность проекта и пути его развития.

Бизнес - проект

Разработка данного проекта интересна, прежде всего, кому, кто планирует организовать производственную или коммерческую деятельность.

Его структура очень похожа на бизнес-план и включает, кроме обычных для проекта разделов, маркетинговые исследования, управление ресурсами и рисками, мероприятия, направленные на сокращение рисков или минимизацию их негативных последствий.

Форма конечного продукта:

1. бизнес-план;
2. экономический проект;
3. коммерческий проект;
4. производственный проект.



При выполнении бизнес-проекта лучше придерживаться структуры классического бизнес-плана, результаты исследований оформить в Приложении проекта. Анализ данных брать за три последних года и обязательно ставить сноски на все исходные данные.

Творческий проект

Самостоятельная итоговая работа, в результате которой создаётся полезный продукт, обладающий новизной.

Например, овладение новыми способами обработки или отделки материалов, разработка оригинальной конструкции или формы изделия и т.д. Обычно используется в художественной деятельности или в создании продуктов декоративно-прикладного характера.

Форма конечного продукта:

1. изготовление книги, сувенира, вещи (костюм);
2. путеводитель;
3. экскурсия и др.



Необходимо принимать во внимание условный характер любой классификации. Перечисленные виды деятельности, в разной степени, могут присутствовать в любом проекте. Поэтому при отнесении проекта к тому или иному типу следует иметь в виду не единственную, а доминирующую деятельность учащихся.

Предметно – содержательная область

Монопроект

Особенностью данного типа проектов является их содержательная ограниченность одной областью знания (предмета). Но это не исключает использование информации из других областей знания. В последнем случае, кроме руководителя проекта, которым выступает учитель-предметник, в качестве консультанта может выступать и учитель другого предмета.

Междисциплинарный

Спецификой является его межпредметная направленность, проявляющаяся на этапе определения проблемы и темы проекта. Данный тип проекта является максимально выигрышным для участия в Перечневых конференциях, так как дает возможность выступить в разных секциях, что обычно оценивается выше.

Количество участников



Стоит отметить, что групповой проект не приветствуется на перечневых конференциях. Например, *XII Всероссийская*

научно-инновационная конференция школьников «Открой в себе ученого» допускает только парные проекты, научно-практическая конференция школьников 7-11 классов с международным участием «Наука настоящего и будущего» - тройку авторов.



Парные проекты и исследовательские работы рекомендуются для учащихся начальных классов, так как так им проще выступать в паре (не так страшно). К тому же кроме защиты проекта, им нужно будет ответить на дополнительные вопросы жюри.

Продолжительность проекта

Краткосрочный -

такие проекты, как правило, проводятся в рамках одного урока и предполагают решение конкретной проблемы. Наиболее предпочтительной является групповая форма организации работ.

Среднесрочный –

длительность данного проекта может быть ограничена сроком изучения конкретной темы учебного курса. Наиболее эффективными, при выполнении среднесрочного проекта являются групповая и парная формы организации проектной деятельности.

Долгосрочные –

Время работы по данному типу проекта определена в ФГОС 1-2 года и предполагает как самостоятельное выполнение, так и под руководством учителя, завершенного учебного исследования или проекта. Соответственно форма организации может быть только индивидуальной.



Следует заметить, что изложенные варианты по срокам и формам организации работ над проектом имеют отношение исключительно к учебной деятельности.

Сроки проектов, разрабатываемых для участия в конкурсах, в рамках внеклассной работы или дополнительного образования, ограничиваются сроком проведения мероприятия, а состав участников для этих проектов может быть как индивидуальным, так и групповым.

2.4 Алгоритм работы над проектом



1. Выбор темы

Формулируя тему проекта желательно начать с вопроса: «Чем мы будем заниматься? В названии отражается вид деятельности участников».

Два подхода к формулированию темы

Метафоричный

Название звучит ярко, образно: «Фантастические существа и где они обитают», «Юный исследователь»

Описательный

Название описывает вид деятельности участников проекта, планируемый результат. «Анализ влияния хлорида натрия на организм человека».



Требование к теме проекта: *точность, лаконичность; правильное стилевое оформление.*

Важно! Учащиеся должны выбрать самостоятельно тему проекта, считать её своей и быть готовыми к выполнению

Приемы при выборе темы:

1. Анализ аналогичных проектов по запросам в интернете;
2. Генерация идей и выбор темы проекта. «Марш-старт» «Ярмарка идей» (по методике КТД).
3. Принятие группового решения
4. Анализ тезисов перечневых конференций.

2. Проблематика (актуальность темы)

Постановка проблемы - начало работы над проектом, побудительный стимул к деятельности.

Алгоритм обоснования актуальности:

1. *Описание и анализ проблемной ситуации*, т.е. состояние и развитие объекта или явления, характеризующиеся неустойчивостью, несоответствием его функционирования потребности дальнейшего развития.

Примеры:

1. ухудшение экологического состояния;
2. низкая осведомленность целевой аудитории о чем-либо;
3. недостаточный уровень развития исследовательской компетенции учащихся.

Описание проблемной ситуации должно быть аргументированным и доказательным, т.е. подкреплено фактами из:

1. статистических источников;
 2. социологических исследований;
 3. научной литературы.
2. *Выявление противоречия* (несогласованное несоответствие между какими-либо противоположностями внутри одного объекта).

Противоречие → проблемный вопрос: «что должно быть сделано для разрешения данного противоречия?».

3. Постановка проблемы

Зафиксированное противоречие ещё не является проблемой. В проблеме должны отражаться различия между «настоящим» и «идеальным», т.е. между нежелательным состоянием объекта и желательным положением дел.

В проблеме задается образ ожидаемого результата и указывается отсутствие средств перевода «настоящего» состояния в «желательное».

4. Краткий анализ её изученности.

Основные приемы формулирования проблемы

Модель функционального анализа «Идти шагами клиента» (по И.Л. Викентьеву).

В выбранном объекте или области выделяются составляющие и определяются части, которые являются неудовлетворительными: что неправильно, чего не хватает. Фиксируются проблемы и идеи по их решению. Тема проекта может быть связана с решением приоритетных проблем. Прием наиболее эффективен в социальных и творческих практико-ориентированных проектах.

Например: «Проект развития парка героев Пожарных Фрунзенского района» (социальный проект по благоустройству парка).

Место	Проблема визуальная	Проблема функциональная
Вход, ограда, площ. газон		



Поиск нерешенных проблем:

1. Поиск по сети интернет, аналог информации;
2. Интервью со специалистом (учеными, муниципальными или государственными служащими и т.д.);
3. Посещение производства.
4. Научные статьи по теме исследования

Наличие исходной проблемы

Должно мотивировать авторов на поиски решения.

Для учащихся можно выделить:

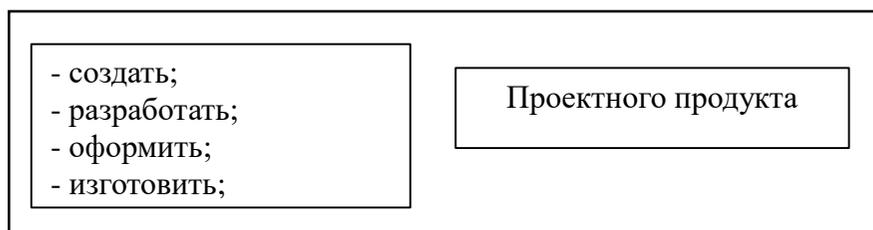
- мотивацию **по результату** (обучающийся ориентирован на результаты деятельности);
- мотивацию **по процессу** (обучающийся заинтересован самим процессом деятельности);
- мотивацию **на оценку** (обучающийся заинтересован в получении хорошей оценки);
- мотивацию **во избежание неприятностей** (обучающемуся абсолютно не важен результат, но ему не хочется иметь неприятности со стороны родителей, учителей и т.п.)

3. Целеполагание

После выявления проблемы проекта и придания ей личного значения у учащихся формируется начальная мотивация к деятельности. На этапе постановки целей возникает множество идей, часто труднореализуемых. Поэтому крайне важно четко определить продукт проекта и сопоставить свои желания с реальными возможностями.

Цель проекта формируется в процессе поиска разрешения проблемы и связана с устранением выявленных противоречий. Конкретная формулировка цели вытекает из проблемы и служит основой для проектного продукта.

Для её формулирования используются следующие глаголы:



Самый простой прием формулирования цели – это добавить глагол к названию проекта.

Тема «Изучение свойств угарного газа».

Цель работы – исследовать свойства угарного газа, источников его образования и влияния на здоровье и окружающую среду.

Задачи – это средства достижения цели, они носят инструментальный характер и формируются в виде конкретных требований, предоставляемых к анализу и решению выявленной проблемы.



Есть удобная фраза перехода от описания цели к формулированию задач, которая часто встречается защитной речи.

«Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: ...»

Формирование задач начинается с глаголов:

проанализировать;

- выявить;
- разработать;
- организовать;
- обеспечить.

Этапы достижения цели

При формулировании задач удобно также «привязывать» задачу к названию главы или параграфа, тогда на защите ребенку проще рассказать, в какой части работы он что делал.



ВАЖНО!

Задачи проекта в пояснительной записке - это не алгоритм выполнения проекта.

Работа с целями. SMART- цели.

Цели должны быть SMART, ясными и однозначными. Это значит, что они должны обладать определёнными характеристиками. Эти характеристики можно запомнить по первым буквам английской аббревиатуры SMART, т.е. цели должны быть:

Конкретными

- ясными и чёткими в отношении того, что должно быть достигнуто.

Измеримыми

- т.е. указывать, как и чем будут измеряться результаты работы по проекту.

Согласованными

с целями и миссией проекта, а, в идеале, с человеком, который будет работать ради достижения поставленных целей, и с любым, на кого может повлиять результат их достижения.

Реалистичными

- достижимыми с учётом имеющихся ограничений и необходимости согласования с другими целями.

во времени

- для достижения цели устанавливается необходимое время.

К – конкретность

Соответствовать особенностям пространственно-временных обстоятельств (место, время осуществления деятельности), особенностям субъекта и объекта, предмета изменения. Не быть целью вообще, т. е. быть конкретной.

А – актуальность

Соответствовать современным требованиям общества, личности (т. е. способствовать развитию человека в рамках той среды, в которой он существует, учитывать наработанное обществом и самим человеком к моменту сегодняшнего изменения опыт наработанный обществом, учитывать уровень актуального развития и «зону ближайшего действия». Цель должна быть актуальной для данного этапа развития науки и общества.

Д -диагностичность

Четко описывать результат деятельности. Содержать в своей формулировке возможность измерения, оценки выполнения, достижения данного результата, т.е. быть диагностичной.

Р – реальность

Соответствовать проблеме, которая возникла у человека и средствам, которыми он располагает для ее достижения, соответствовать тем ресурсам удовлетворения потребности субъекта, которыми он располагает в данный момент, возможностям решения проблемы самим человеком, т.е. быть выполнимой, реальной

4. Планирование

Ясное понимание исходной проблемы и четкое определение конкретной цели позволяют разработать план действий для достижения целей проекта.

На этом этапе определяются способы выполнения задач проекта, сроки работы, оцениваются необходимые ресурсы.

1. подготовительный этап;
2. этап реализации;
3. итоговый этап.

Конкретные мероприятия, сроки, ответственные за их выполнение определяются на этапе планирования.

В ходе планирования составляется:

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН, оформляемый в виде таблицы. Календарный план отражает деятельность разработчиков проекта по выполнению задач.

В нем указывается:

1. задача;
2. мероприятия по её выполнению;
3. срок;
4. ответственный;
5. результат (указываются конкретные результаты которые можно проверить).

БЮДЖЕТ, где определяется стоимость материальных средств, необходимых для реализации проекта.

Бюджет необходимо формировать на основе анализа рыночных предложений, а также конкурентной базы. Лучше в ссылках указывать источники цен.

ПРОГНОЗ – это ожидаемые результаты (какие изменения произойдут в результате реализации проекта) связаны с целью проекта, но не тождественны ей.



Цель - реализация в виде продукта проектной деятельности.

Результат отражается в количественных изменениях, происходящих в людях, составляющих целевую группу.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКОВ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ. Своевременное выявление тех событий или

явлений, которые могут помешать выполнению проекта и принятие превентивных мер, направленных на минимизацию негативных воздействий.

Есть различные методики оценки рисков. Самый простой это SWOT - анализ.

		ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ	
		сильные стороны - S	слабые стороны - W
ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ	Возможности - O	SO Внутренние сильные стороны в соответствии с внешними возможностями	WO Внутренние слабые стороны в отношении к внешним возможностям
	Угрозы - T	TO Внутренние сильные стороны в соответствии с внешними угрозами	WT Внутренние слабые стороны в отношении к внешним угрозам

Рекомендуется при его использовании помнить, что его поля взаимосвязаны.

5. Реализация проекта

Реализация проекта осуществляется в соответствии с календарным планом.



ВАЖНО!

1. Осуществлять фото- и видео- документирование проводимых мероприятий;
2. Публиковать результаты проекта в СМИ, социальных сетях;
3. Проводить социологические опросы и анкетирование среди благополучателей, особенно если указана в количественных результатах степень удовлетворенности.

Однако существующее стремление в каждый проект вставить данный метод исследования неразумно, это может привести к снижению качества продукта.

6. Оформление проекта

Оформление проекта осуществляется в соответствии с предложенной структурой проекта и подробно изложено в отдельном параграфе.

Важно при участии в перечневых конференциях оформлять работу под требования организаторов. Порой они существенно различаются между собой. И если работа отличная, но оформлена не по требованию конференции, она не будет допущена до финала.

Каждому наставнику очень важно, чтобы ребенок с работой выступил и получил опыт публичной защиты, и чтобы данный опыт был положительный.

7. Презентация и оценка проекта

Оформление презентации проекта осуществляется в соответствии с предложенной структурой проекта и подробно изложено в отдельном параграфе.

Обязательным условием выполнения проекта является его публичная защита, презентация результатов работы.

Презентовать проект можно на разных этапах

1. На подготовительном - идею, основной замысел (для привлечения участников и партнеров);
2. На этапе реализации - ход работы, промежуточные результаты.
3. На заключительном - основные результаты, перспектива развития проекта.

Защита проекта возможна только для разработанных и готовых к реализации проектов.

Форма презентации зависит от продукта проекта. (Например, исследование, доклад, выступление на конференции).

Создание мультимедийной презентации

Подбор материала для мультимедийной презентации осуществляется в соответствии со структурой проекта и основными пунктами плана выступления, что в дальнейшем оформляется в Power Point (10-12 слайдов на основании структуры образом).

1. Тема и участники проекта;

2. Проблемная ситуация;
3. Целевые группы;
4. Цель и задачи проекта;
5. Описание продукта проекта и технологии его изготовления;
6. Календарный план;
7. Бюджет проекта;
8. Количественные и качественные результаты;
9. Положительные изменения в результате реализации проекта;
10. Возможные риски и предложения по их минимизации;
11. Перспективы развития проекта.



Данная структура универсальна, но некоторые конференции предъявляют собственные требования. Например, всероссийский конкурс научно-исследовательских проектов для школьников старших классов «Школьная премьер-лига», организуемый Санкт-Петербургским горным университетом совместно с Центром ЮНЕСКО, интересен тем, что у них свой дизайн презентации и требования по оформлению каждого слайда. Так же есть ограничения на размер презентации (вес файла) и количество слайдов всего. <https://schoolproject.spmi.ru/>

При выступлении **ВАЖНО!**



Выступающий не читает презентацию, а использует её как опорный конспект.

При оформлении презентации желательно использовать полученные в ходе реализации проекта фотоматериалы, на которых виден автор проекта.

Чтобы отвлечь жюри можно сделать брошюру к проекту и раздать каждому члену жюри. Это повысит баллы при защите работы.

8. Анализ и рефлексия

После выполнения проект обязательно нужна обратная связь. Если выполнение проекта осуществлялось группой, то и рефлексия проходит в виде группового обсуждения, но с обязательной индивидуальной саморефлексией.

В качестве формы можно использовать письменный отчет о ходе работы, в котором описываются все этапы работы (начиная с определения темы проекта), все принимаемые решения с обоснованием решения, все возникающие проблемы и способы их преодоления, подводятся итоги, делаются выводы, выявляются перспективы дальнейшего развития проекта, описываются эмоции, чувства авторов.

2.5 Оформление проекта

Проект строится по определенной структуре, которая является общепринятой для научных трудов.

Основными элементами этой структуры являются: *титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложения.*

Титульный лист

Титульный лист оформляется на листе формата А4.

Поля: левое поле листа - 20 мм; правое - 10 мм; верхнее и нижнее - 15 мм; междустрочный интервал - 1,5.

Номер страницы на титульном листе не ставится.

В верхнем поле титульного листа проекта указывается полное название образовательного учреждения (размер шрифта - 16 пт.).

В среднем поле (посередине листа) пишется «(тип проекта) проект» (шрифт - 24 пт.).

На следующей строке - заглавными буквами название проекта без слова "тема", без кавычек и без точки в конце предложения (шрифт - 28 пт.).

В правом нижнем поле (шрифт - 14 пт.):

- состав проектной группы (ФИО учащихся, класс);
- руководитель проекта (ФИО должность);
- внешний консультант.

В самом нижнем поле титульного листа проекта по центру пишется место выполнения проекта: г. Санкт-Петербург, на следующей строчке - год выполнения работы - 2025 - без точки, кавычек (шрифт - 14 пт.).

На титульном листе номер страницы не ставится.



ВАЖНО!

Не рекомендуется писать два раза букву «г» и у города и у года. Обычно указывается город «г» с маленькой буквы, а год пишется только числом.

У каждой перечневой конференции свои требования по оформлению титульного листа, стоит это учитывать при его оформлении.

Содержание

На второй странице обычно размещается содержание проекта.

Содержание	
Введение.....	3
Глава 1. Общая характеристика угарного газа.....	4
1.1 Физические свойства угарного газа.....	4
1.2 Химические свойства угарного газа.....	4
1.3 Источники уровня угарного газа в атмосфере и помещениях.....	5
1.4 Влияние на организм человека угарного газа.....	6
1.5 Оказание первой помощи при отравлении угарным газом.....	9
Вывод.....	11
Глава 2. Проведение исследований и анализ результатов.....	12
2.1 Анализ уровня осведомленности об опасности угарного газа.....	12
2.2 Измерение уровня угарного газа в воздухе при помощи микропроцессорной платы Iskra Uno.....	17
2.3 Пути повышения уровня информированности населения о токсичном действии угарного газа на организм человека.....	23
Вывод.....	25
Заключение.....	26
Список литературы.....	27

Рекомендуется его делать автоматическим, для удобства редактирования работы.

Алгоритм создания содержания:

1. В самой работе выделите названия разделов, которым нужно присвоить определённый стиль.

2. Стили выбирают на

главной странице Word в группе «Стили»: для основных разделов: «Введение», «Глава 1.», «Глава 2.», «Вывод», «Заключение», «Список литературы» и так далее используют «Заголовок 1», для подразделов — «Заголовок 2». Нужно запомнить, если в номере две цифры – это «Заголовок 2», если одна – «Заголовок 1».

3. Установить курсор на странице «Содержание». Для составления содержания зайти во вкладку «Ссылки» и в «Оглавлении» выбрать нужный вид.



Несколько рекомендаций к оформлению содержания.

1. Однозначность заголовка. Он должен содержать законченную мысль. Идеальный заголовок – это

заголовок, к которому не надо задавать вопрос, чтобы понять, о чем будет идти речь в параграфе.

2. Оптимальная длина названия – от 4 слов

3. Желательно избегать вопросительных предложений в заголовках.

Оформление рисунков и таблиц в проекте

Основные требования касаются нумерации, подписей, ссылок и размещения рисунков. Рассмотрим каждый момент отдельно.

Чтобы пронумеровать рисунки, нужно использовать арабские цифры. Сделать это можно двумя способами:

1. *Сквозной нумерацией.* Номер рисунку присваивается по мере его появления в работе и по порядку. После слова «рисунок» или «рис.» нужно лишь поставить порядковый номер: Рисунок 1. Название
2. Отдельная нумерация внутри каждого раздела. Сначала указывают номер раздела, а после точки — номер рисунка: Рисунок 2.5 Название



ВАЖНО!

Рисунок не может внезапно появиться в тексте. Важно до него сделать ссылку. Например, «на рисунке 1.1 представлено....». Если это схема или диаграмма, то после них необходимо еще написать вывод: «как показано на диаграмме 1.1...»

Угарный газ вдыхается вместе с воздухом и поступает в кровь, где конкурирует с кислородом за молекулы гемоглобина (рисунок 1.2).

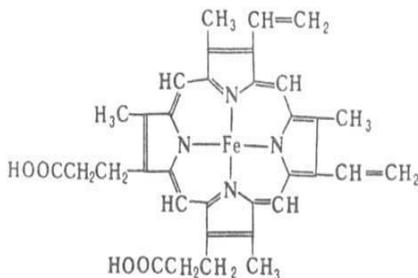


Рисунок 1.2 Молекула гемоглобина

Таблица – сложный и капризный элемент, который может сильно повлиять на внешний вид работы и испортить не только оформление.

В таблицах можно компактно разместить массивный объём текста — например, если нужно что-то сравнить или классифицировать.

Основные нюансы при оформлении таблиц

1. Таблицы не должны быть большими. Оптимальный размер таблицы 1/3 -1/2 страницы. Если размер больше, рекомендуется перенести таблицу в Приложение, а в самой работе указать: (см. Приложение 1.)
2. Рекомендуемый шрифт 12 пт и одинарный интервал
3. Если в названии столбцов стоят измеряемые величины, то необходимо указать их единицы измерения.
4. Не рекомендуется делать переносы слов в названии столбцов и строк.



Таблица не может внезапно появиться в тексте. Важно до нее сделать ссылку. Например, «в таблице 1.1 представлено....». п после нее - необходимо написать вывод: «Таким образом, в таблице 1.1...»
Анкета представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Опросник об опасности угарного газа

1. Слышали ли Вы об угарном газе?				
Да		Нет		Затрудняюсь ответить
2. Назовите основной источник угарного газа в квартире/дачном доме				
3. Укажите основной признак утечки угарного газа				
Запах	Цвет	Шум	Нет физических признаков	
4. Выберите методы оказания первой помощи при отравлении угарным газом				
Укрыть одеялом	Напоить молоком	Натереть спиртом	Вывести пострадавшего на свежий воздух	Промыть желудок
5. Есть ли в вашей квартире (дачном доме) датчик угарного газа?				
Да		Нет		Затрудняюсь ответить

Паспорт проекта

Одним из самых сложных этапов работы является оформление паспорта проекта. Стоит отметить, что для исследовательской работы паспорт не обязателен. Паспорт оформляется в табличной форме.

Рассмотрим структуру паспорта проекта.

Название проекта

привлечения внимания, придания идее некоторой солидности и упрощения коммуникацию.

Название, с одной стороны, должно отражать основное - выполнять свои PR - функции. Название проекта должно быть броским и кратким. Оно может быть достаточно общим (например, «Аммиак») или содержать подзаголовок, например: «Фантастические существа и где они обитают».

Автор проекта

Автор проекта

Ф.И.О. автора проекта (или членов группы)

Аннотация проекта

Аннотация проекта содержит ясное и краткое описание сути проекта. Её цель – заинтересовать читателей, сформировать положительное отношение к проекту. Структура аннотации состоит из пунктов:

1. описание основной идеи проекта и конкретных действий по её реализации;
2. указание целевой аудитории;
3. обозначение географии проекта (где будет выполняться проект);
4. каковы наиболее значимые ожидаемые результаты исследования.

Проблема, на решение которой направлен проект

Этот раздел не должен быть очень объемным: необходимо лишь сформулировать проблему, а не убеждать в том, насколько она важна, необходимо максимально точно определить перечень проблем, на решение которых направлен проект.

Описывая проблему, необходимо рассказать о существующей ситуации в стране в целом и в регионе в частности, продемонстрировать компетентность с помощью статистических данных, ссылок на научную и публицистическую литературу.

Почему актуален проект? В чем его суть? Инновационность? Другими словами: почему данный проект нужен здесь и сейчас.

Цель проекта

В данном разделе необходимо описать, какую цель ставит перед собой исполнитель для решения выбранной проблемы. Цель должна быть:

1. **Конкретной, четкой.** Если в цели есть слова: «больше», «раньше», то нужно обязательно указать, на сколько (рублей, минут, процентов и т.д.).
2. **Измеримой.** Результат достижения цели должен быть измерим.
3. **Достижимой.** Вы должны быть способны достичь этой цели, хотя бы в потенциале.
4. **Реалистичной.** Необходимо реально оценивать свои ресурсы по достижению цели. Это не означает, что цель не должна быть амбициозной, как раз наоборот.
5. **Определённой во времени.** Должны быть четко поставлены сроки достижения цели.

Задачи проекта

Вам необходимо описать, какие задачи нужно будет решить для достижения поставленных целей. Задачи можно разделить на несколько категорий:

1. организационные (сформировать группу, организовать клуб, оборудовать кабинет);

2. учебные (передать технологию, обучить группу волонтеров, консультантов);
3. методические (разработать программу, выпустить методическое пособие, распространить технологию в регионе);
4. -информационные (рассказать в СМИ о реализации проекта не менее 3 раз, провести цикл выступлений);
5. координационные (скоординировать работу заинтересованных ведомств, объединить усилия общественных организаций и государственных учреждений).

Проект не должен содержать слишком много задач (обычно - от 3 до 5); лучше формулировать задачи разных категорий: организационных, учебных, методических.

Сроки реализации проекта

Временная шкала управления проектом — это график всего вашего проекта от начала до завершения. Он разобьет весь ваш проект на более мелкие этапы, для каждого из которых будет назначен крайний срок. Рекомендуемый срок проекта учащихся – год.

Ресурсное обеспечение проекта

Необходимо дать краткое описание ресурсов, которыми располагает заявитель для реализации проекта, а также прописать необходимые ресурсы для реализации проекта: материальные, технические, кадровые, методические, интеллектуальные, административные.

Источники и объем финансирования

Указать объем средств, необходимых для реализации мероприятий проекта.

Всего -, и в том числе:

1. Объем собственных средств заявителя, направляемых на реализацию мероприятий проекта;

2. Объем привлеченных (благотворительных) средств, поступивших от сторонних организаций или граждан на реализацию мероприятий проекта;
3. Объем дополнительно требуемых средств.

Ожидаемые результаты проекта

В этом разделе необходимо подробно описать (с указанием количественных показателей), что будет получено в результате выполнения данного проекта.

Например, если запланировано проведение семинара, то, сколько человек будет обучено в результате; если это программа по предоставлению каких - либо услуг, то, сколько человек или организаций (привести перечень этих организаций) будут пользоваться этими услугами и т.д.

Показатели ожидаемой эффективности реализации проекта

Необходимо указать следующие обязательные, общие для всех проектов показатели ожидаемой эффективности реализации проекта.

Здесь раскрывается количественный показатель охвата целевой аудитории.

Оформление презентации проекта

Самый важный этап - это визуализация проекта. Важно не перегрузить текстом слайды. Допустимо до 5 строк текста. Речь ребенка не должна быть целиком написана на слайде.

Рассмотрим несколько вариантов слайдов из конкурсных работ.

Настольные игры о Санкт-Петербурге

Перед созданием настольной игры проанализированы следующие настольные игры о Санкт-Петербурге

Мемо Санкт-Петербург
Пешком по Петербургу
Викторина для туристов Санкт-Петербурга 1944 вопроса
Игра – путешествие по Петербургу

Сформулировали требования:

1. Яркое поле с достопримечательностями
2. Карточки с интересными фактами
3. Песочные часы для определения времени
4. Возможность собирать призы – кимшиши
5. Возможность выбора маршрута

Механика игры

Основной (или лучший) маршрут:
Маршрут короны, волшебного Единорога, Сфинкса и Грифона

Волшебный (фигурочный) маршрут:
Вместо фактов можно придумать или вспомнить легенду о месте
Есть возможность получить сувенирца

3-4 СТАРТ!

Химические свойства хлорида натрия

Цель исследования: исследовать химические свойства хлорида натрия на примере качественной реакции с нитратом серебра.

$$\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$$

При взаимодействии с нитратом серебра, хлорид натрия образует нитрат натрия и выпадает в осадок хлорид серебра. Осадок имеет белый цвет и творожистую текстуру.

Об авторах:

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ - ТЕОРЕТИК
Черныш Ярослав
4 класс
ГБОУ Лицей №299

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ - ПРАКТИК
Синев Ярослав
6 класс
ГБОУ Лицей №299

Важно при разработке презентации учитывать следующие рекомендации:

1. Титульный лист с указанием автора работы и руководителя
2. Желательно разместить слайд с фотографией автора и контактной информацией (почта, телефон).
3. Содержание оснастить с кнопками навигации по основным пунктам проекта.
5. Обязательно представить список источников.
6. Завершающий слайд. Обычно копия слайда №2 с контактной информацией об авторе. Можно объединить слайд №1 и слайд №2.



На последнем слайде следует разместить контактную информацию с qr кодом контакта и не рекомендуется использовать фразу «Спасибо за внимание!». Именно на этом слайде следует остановиться во время защиты, чтобы жюри было удобно задавать вопросы.

В презентации размещать только оптимизированные (например, уменьшенные с помощью Microsoft Office Picture Manager) изображения. В результате фото «весом в 2 Мб превращается в 50-200 Кб».

Материалы располагаются на слайдах так, чтобы слева, справа, сверху, снизу от края слайда оставались свободные поля одинаковой ширины.

На каждом слайде, кроме первого, рекомендуется ставить номер слайда, который будет гиперссылкой перехода на слайд с содержанием проекта.

Сохранять презентацию лучше, как «Демонстрация PowerPoint» с расширением «.pps».

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Надо обратить особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

Для фона выбрать более холодные тона (синий или зеленый), пёстрый фон не применять. Для лучшего восприятия стараться придерживаться единого формата слайдов (одинаковый тип шрифта, сходная цветовая гамма).



Не рекомендуется использовать шрифт с насечками, курсив и подчеркивание (Times New Roman), так как это уменьшает читаемость. В качестве цветов не рекомендуется красный цвет.

Анимация не должна быть навязчивой. Желательно не использовать побуквенную или аналогичную анимацию текста, а также сопровождение появления текста звуковыми эффектами (из стандартного набора звуков PowerPoint) Не рекомендуется применять эффекты анимации к заголовкам, особенно такие, как «Вращение», «Спираль» и т.п.

В информационных слайдах анимация объектов допускается только в случае, если это необходимо для отражения изменений и очередность появления анимированных объектов соответствует структуре проекта.

Подготовка к устной защите



Рекомендации по ответам на вопросы.

Помните, сначала необходимо поблагодарить за вопрос, ведь задающий его человек не только проявил интерес к

теме проекта, но и предоставил возможность использовать дополнительное время для защиты проекта.

Не следует отвечать сразу, желательно сделать небольшую паузу, продумать структуру и аргументы ответа.

Рекомендуется повторить вопрос, таким образом, можно выиграть время на обдумывание.

Если вопрос выходит за пределы изучаемой темы, и нет возможности на него аргументированно ответить, то, поблагодарив за интересный вопрос, следует сказать, что это не было предметом изучения, но обязательно будет учтено при дальнейшем развитии проекта.

Если задаваемый вопрос уводит от темы разговора или выступления, не следует поддаваться «провокации», надо вернуться к сути своего выступления и вернуть партнера к обсуждаемой теме.

Необходимо учитывать, что выступления не всегда проходят в «дружеской, теплой» обстановке, поэтому надо быть готовым и к попыткам акцентировать внимание на недостатках, и недоработках проекта, и к использованию приемов манипуляции с целью вызвать раздражение, сыграть на чувстве самолюбия. Будет правильно, если выступающий изначально будет психологически готов к этому, проявит выдержку и продемонстрирует приемами полемики.



Что следует сделать при подготовке к выступлению? Нужно выучить речь, обязательно выступить перед классом. Руководителю проекта необходимо обратить внимание, хватает ли дыхания ребенку на предложение. Некоторые дети забывают дышать, поэтому сбиваются, краснеют и начинают испытывать панику. Если руководитель проекта видит, что тембр голоса выступающего меняется, то лучше упростить речь, заменить предложения на более простые. И если какое-то слово забывается визуализировать его на слайде.

Глава 3. НАВИГАТОР «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

3.1. Определение объектной области, объект, предмет исследования

Научное исследование, в отличие от повседневного опытного познания, носит систематический и целенаправленный характер, поэтому важной задачей является четкое определение сферы научно-исследовательской деятельности - ее объекта и предмета, своеобразной «системы координат» исследования.

Работа над любым исследованием начинается с определения названной «системы». Ее составляют три элемента: «объектная область», «объект» и «предмет» исследования

В предложенной схеме наглядно показана последовательность действий и далее подробно рассматривается каждый из ее этапов (см. схему 1).

Объектная область исследования - это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования. В школьной практике она может соответствовать той или иной учебной дисциплине, например, математике, биологии, литературе, физике и т.д.

Объект исследования - это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию.

Объект - это своеобразный носитель проблемы, то, на что направлена исследовательская деятельность. С понятием «объекта» тесно связано понятие «предмета» исследования.

Предмет исследования - это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта). Именно предмет исследования определяет тему работы.

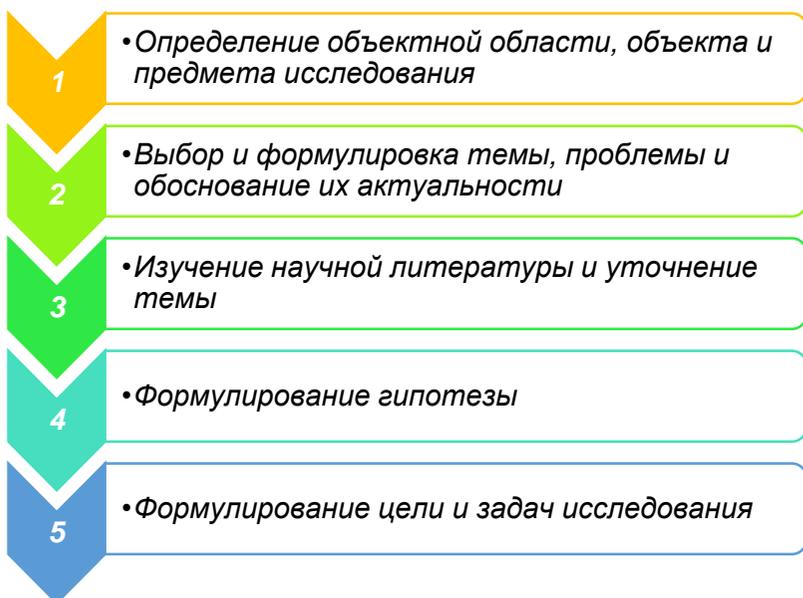


Схема 1. Структура исследования

Следует иметь в виду, что границы между «объектной областью», «объектом» и «предметом» условны, подвижны. То, что в одном случае является объектом исследования, в другом может стать объектной областью; то, что было в данном случае объектом, в ином случае предстает в качестве предмета исследования.

Так, например, если объектом одного исследования стали творческие связи русской и французской литературы XIX века, то в качестве предмета изучения здесь могут быть выделены особенности межкультурных заимствований. В работе иного характера, напротив, объектом могут стать межкультурные связи, а предметом – особенности взаимодействий русской и французской литературы.



Таким образом, объектом выступает то, что исследуется, а предметом - то, что в этом объекте получает научное объяснение. Именно предмет исследования определяет тему исследования.

3.2 Формулировка темы, проблемы и определение актуальности

Тема – ещё более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения, в определённом аспекте, характерном для данной работы.

Выбор темы для многих является весьма трудным этапом. Часто учащиеся выбирают слишком масштабные или сложные темы. Такие темы могут оказаться непосильными для их раскрытия в рамках учебного исследования. Возможен и такой случай, когда учащийся в силу тех или иных причин выбирает тему, давно ставшую «общим местом» и являющуюся «неизвестной землей» лишь для еще не вполне осведомленного начинающего исследователя.



Если тему сформулировать сразу не получается, то можно скорректировать ее позже в ходе развития проекта. Достаточно частое явление, когда проект конкретизируется по ходу выполнения. Нужно понимать, что проект – это динамическая система, и, если поставленные задачи выполнены, можно придумать следующий этап развития проекта. Так, тема «Суперволокно» переросла в «Применение суперволокна - создание искусственных мышц».



Чтобы облегчить процесс выбора темы попытаемся выделить основные критерии:

1. Желательно, чтобы тема не только представляла интерес для учащегося на данный, текущий момент, но и вписывалась в общую перспективу профессионального развития ученика, то есть имела непосредственное отношение к предварительно выбранной им будущей специальности.
2. Очень хорошо, если выбор темы обоюднo мотивирован интересом к ней и ученика, и педагога. Это происходит тогда, когда сам научный руководитель занят исследовательской работой и в рамках избранной им сферы выделяет требующую разработки область для изучения ее учеником. В какой-то мере это может напомнить традиционные отношения «мастер - ученик».

Если педагог не в полной мере компетентен в выбранной теме, то рекомендуется найти соруководителя в стенах школы, но лучшим решением является внешний руководитель – представитель ВУЗа.

3. Также тема должна быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и научная литература.

Ниже представлены темы проектов учащихся лица № 299, ставших призерами и победителями Всероссийских, Международных и городских конференций.

«Применение суперволокна - создание искусственных мышц»

«Постобработка видео- и фотографий для распознавания объектов в неблагоприятных погодных условиях»

«Изучение свойств угарного газа»

«Хлорид натрия. Влияние хлорида натрия на организм человека»

«Пульсовая волна»

«Антимикробные свойства растений. Ожидание и реальность»

«Языковые особенности рекламных слоганов»

«Бизнес- план салона красоты»

«Михаил Афанасьевич Булгаков. Наркоман или великий писатель?»

«Вторая жизнь старинных настольных игр»

«Кризис рождаемости в Санкт-Петербурге в XX веке»

«Кризис мужественности XXI»

Обоснование актуальности подразумевает объяснение необходимости изучения данной темы в контексте общего процесса научного познания. Определение актуальности исследования является обязательным требованием для любой работы.

Актуальность может заключаться в необходимости получения новых данных или проверки новых методов. При

обосновании актуальности выбранной темы важно указать, почему в данный момент она является значимой.

Рекомендуется кратко осветить причины, по которым изучение этой темы стало необходимым, а также указать на препятствия, которые мешали её раскрытию в предыдущих исследованиях.

Описание актуальности, как и формулировка темы, должно быть лаконичным. Не стоит начинать издалека; достаточно одной страницы, чтобы выделить главное.

Несомненным показателем актуальности является наличие проблемы в данной области исследования, что подтверждается результатами исследований, проведенных в этой сфере. Обязательно указывайте ссылки на результаты с указанием года исследования, при этом актуальными считаются исследования за последние три года.

Пример наиболее распространённых ошибок в формулировании темы

Название темы	Виды ошибок
Русская культура Зачем нужна биология? Слово о полку Игореве.	Очень общее название. Хочется задать вопрос, чтобы понять, о чем будет работа
Компьютерные игры: вчера, сегодня, завтра Типичные ошибки в подготовке презентаций; Дорожные знаки в России и Европе.	Отсутствие проблематики Непонятная цель исследования, для решения какой проблемы будет написан проект
Издалека долго течет река Волга От улыбки станет всем светлей Давайте говорить друг другу комплименты Кот Леопольд в современном мире Ветер, ветер, ты могуч.	Метафорические названия Красивое и яркое название не всегда выигрышно для конкурсной работы

Исторические события в произведениях искусства; Лето - это маленькая жизнь; Книги: вчера, сегодня, завтра; Влияние экологии на здоровье человека; Влияние британской культуры на российское общество.	Глобальные проблемы Глобальные проблемы могут быть недостатком в работе, если они не раскрыты полностью
Алгоритмы в быту; Как работает электрический ток? Как работает дозатор мыла?	Ориентированность на описание, нет научной составляющей

Для формулирования темы можно воспользоваться следующим конструкт.

Направленность	Объект исследования	Предмет исследования
Разработка...	модели...	для (чего?)...
Улучшение...	способа...	от (чего?)...
Изучение...	практики...	для (чего?)...
Обоснование...	проектирования...	за счёт (чего?)...
Совершенствование...	способа...	с учётом (чего?)...
Исследование зависимости		в условиях

3.3 Определение гипотезы. Разбор основных ошибок

После уточнения темы на основе анализа специальной литературы, исследователь может перейти к формулированию гипотезы. Этот этап является одним из самых ответственных в процессе работы над исследованием.

Сначала обратимся к определению самого понятия. В переводе с древнегреческого языка «гипотеза» значит «основание, предположение».

«Гипотеза - это леса, которые возводят перед зданием и сносят, когда здание готово; они необходимы для работника, он не должен только принимать леса за здание».

Иоганн Вольфганг Гёте

В современной научной практике гипотеза определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении.

Гипотеза - предположительное, вероятностное знание, еще не доказанное логически и не подтвержденное опытом, требующее обоснования, указывающее на путь исследовательского поиска, научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Это утверждение вида: «если А, то В», которое описывает, каким образом можно разрешить проблему.

Основные свойства гипотезы:

1. неопределенность истинного значения;
2. направленность на раскрытие данного явления;
3. возможность выдвинуть «проект» решения проблемы;
4. быть логически непротиворечивой
5. быть проверяемой.

Для формулирования гипотезы можно воспользоваться следующим конструкт.

Схемы гипотезы

Если..., то ...

Так как..., то...

При условии, что...

Можно предположить, что...

Гипотезу составляют следующие предположения...

3.4 Цели и задачи исследования

Цель - идеальное видение результата, который направляет деятельность человека. Исследователь для достижения поставленной цели и проверки положений сформулированной им гипотезы выделяет конкретные задачи исследования.

Цель исследования представляет собой конечный результат, которого стремится достичь исследователь по завершении своей работы.

Наиболее распространенные цели:

1. Определение характеристик новых явлений.
2. Выявление взаимосвязей между различными явлениями.
3. Изучение эволюции явлений.
4. Описание нового явления.
5. Обобщение и выявление общих закономерностей.
6. Создание классификаций.

Задача исследования — это выбор способов и ресурсов для достижения цели, который опирается на выдвинутую гипотезе.

Задачи лучше формулировать в виде четких утверждений о том, что необходимо сделать для достижения цели. Постановка задач основывается на делении цели на подцели.

Перечень задач выстраивается от наименее сложных к наиболее трудоемким, и их количество зависит от глубины исследования.



Формулировки задач могут варьироваться и включать распространенные научные выражения. Например, задачи могут включать:

- Изучить...
- Разработать...
- Выявить...
- Установить...
- Обосновать...
- Определить...
- Проверить...
- Доказать...

Задачи исследования формулируются в нескольких вариантах, и каждая из них четко освещает определенный аспект темы, подлежащий изучению.

При определении задач важно учитывать их взаимосвязь, так как иногда решение одной задачи невозможно без предварительного решения другой.



Каждая сформулированная задача должна иметь решение, которое будет отражено в одном или нескольких выводах.

1. *Первая задача* обычно связана с выявлением, уточнением и углублением понимания сущности и структуры изучаемого объекта, а также с его методологическим обоснованием.
2. *Вторая задача* направлена на анализ текущего состояния предмета исследования.
3. *Третья задача* сосредоточена на преобразованиях предмета исследования, то есть на выявлении путей и средств, способствующих повышению эффективности совершенствования рассматриваемого явления или процесса.
4. *Четвертая задача* включает опытно-экспериментальную проверку эффективности предложенных преобразований.

3.5 Определение методов исследования

«Под методом же я разумею точные и простые правила, строгое соблюдение которых всегда препятствует принятию ложного за истинное и, без лишней траты умственных сил, но постепенно и непрерывно увеличивая знания, способствует тому, что ум достигает истинного познания всего, что ему доступно»

Рене Декарт

При написании исследовательских работ учащиеся используют различные методы, которые помогают собрать, проанализировать и интерпретировать данные. Эти методы уникальны своей доступностью, адаптацией к учебному процессу и направленностью на развитие исследовательских навыков.

1. Теоретические методы

Теоретические методы используются для работы с информацией из источников, и для формирования гипотез и концепций.

- Анализ литературы, библиографический метод: изучение научных статей, книг, документов, он учит критически оценивать источники, выделять ключевые идеи, находить пробелы в знаниях.

- Синтез: объединение данных из разных источников в единую систему. Данный метод формирует навыки создания собственных выводов на основе чужого опыта.
- Сравнение и классификация: сопоставление явлений, группировка по признакам. Помогает структурировать информацию и выявлять закономерности.

2. Эмпирические методы

Эмпирические методы направлены на сбор первичных данных через наблюдение, эксперименты или взаимодействие с объектом исследования.

- Наблюдение: фиксация процессов или явлений в естественных условиях (например, поведение животных, социальные взаимодействия). Позволяет получить «живые» данные, но требует навыков объективности.
- Эксперимент: проверка гипотезы в контролируемых условиях (например, химические опыты, тестирование гипотез в психологии). Учит устанавливать причинно-следственные связи, работать с переменными.
- Опросы и анкетирование: сбор мнений через вопросы (например, социологические исследования среди сверстников). Позволяет быстро получить большой объем данных, но требует тщательной разработки инструментария.
- Интервью: глубинное общение с респондентами для качественного анализа. Дает детальное понимание мотиваций и мнений, развивает коммуникативные навыки.

3. Методы анализа данных

Методы анализа данных используются для обработки полученной информации.

- - Статистический анализ: работа с числовыми данными (например, расчет средних значений, корреляций). Учит

работать с программами (Excel, SPSS) и делать выводы на основе цифр.

- Качественный анализ: интерпретация текстов, интервью, визуальных материалов. Он развивает навыки интерпретации скрытых смыслов и контекстов.

4. Специфические методы для учебных работ

1. Case study (кейс-стади): изучение конкретного случая или явления в деталях (например, анализ локального экологического проекта). Позволяет глубоко погрузиться в проблему, даже при ограниченных ресурсах.
2. Моделирование: создание упрощенных моделей процессов (физических, математических, компьютерных). Учит прогнозировать результаты и визуализировать сложные системы.



Не стоит злоупотреблять социологическими методами исследования, взятыми для формального наличия методологической базы. Если проект носит естественно-научный характер, то можно «обогатить» работу физико-математическими методами анализа.

3.6 Структура исследовательской работы

Структура исследовательской работы повторяет структуру проекта, и представлена выше.

Ниже представлены рекомендации по форматированию структуры исследовательской работы.

Оглавление располагается после титульного листа и содержит указание на ключевые элементы работы, такие как введение, главы, параграфы, заключение, список литературы (библиография) и приложения.

Заголовки в оглавлении должны точно соответствовать заголовкам в основном тексте, без сокращений или изменений формулировок и последовательности. Все заголовки начинаются с прописной буквы, и в конце заголовков не ставится точка.

Последнее слово каждого заголовка соединяется с номером страницы, соответствующим ему, с помощью отточия, расположенного в правом столбце оглавления.

Введение представляет собой наиболее значимую часть научной работы, т.к. содержит в сжатой форме все основные, фундаментальные положения, обоснованию и проверке которых посвящено исследование.

Введение должно включать в себя:

Обоснование темы

Актуальность темы

Рассмотрение степени научной разработанности проблемы.

В данной части нужно перечислить исследователей, рассматривающих данную проблему с разных точек зрения, указать недостаточно освещенные пункты.

Цель исследования - это его конечный желаемый результат, решение научной проблемы, к чему в итоге следует прийти.

Задачи исследования - это способы достижения цели. Формулировка задач исследования необходима для конкретизации целей исследования. Задачи могут быть направлены на выявление, анализ, обобщение, обоснование, разработку отдельных составляющих общей проблемы.

Гипотеза исследования

Методы исследования

Объем введения по отношению ко всей работе небольшой и обычно составляет 2-3 страницы.

Основная часть работы может состоять из 2-3 глав..

Глава 1 обычно включает в себя результаты анализа специальной литературы и теоретическое обоснование темы исследования.

Глава 2 и 3 фокусируются на практических аспектах работы, интерпретации данных и выявлении закономерностей в изучаемых явлениях в ходе эксперимента. Каждая глава завершается выводами.

Текст научно-исследовательской работы делится на крупные главы и мелкие параграфы.

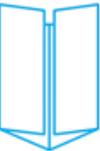
В приложении представлен пример введения.

Существует ещё один простой способ структурирования текста — абзацы с отступами. Абзацы служат композиционным приемом, подчеркивающим логические акценты в тексте.

3.7 Рекомендации по созданию буклета

Наиболее распространенный вариант — это евробуклет, сфальцованный на 2 части. Фальц — это линия сгиба. Такой буклет создает три двусторонние секции, обеспечивая достаточное количество места для отображения информации и визуальных деталей.

Чаще всего выбирают буклет формата “Еврокнижка”, но бывают и другие варианты фальцовки листа.

			
			
«Книжка» 1 фальц (сгиб) размер: (↑210 x ↔148 мм) в развороте (↑210 x ↔297 мм)	«Евро» 2 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔296 мм)	«Улитка» 3 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔393 мм)	«Двойная параллель» 3 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔394 мм)
			
			
«Гармошка» 2 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔296 мм)	«Гармошка» 3 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔394 мм)	«Окошко» 2 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔198 мм) в развороте (↑210 x ↔394 мм)	«Окошко» 3 фальца (сгиба) размер: (↑210 x ↔99 мм) в развороте (↑210 x ↔393 мм)

"Зиг-заг" или "гармошка" — лист бумаги сложен 2 раза и напоминает форму Z;

"Окошко" — лист сложен таким образом, что создается эффект "ворот" или "ставней", которые не перекрывают друг друга;

"Книжка» — одна горизонтальная страница складывается посередине, создавая 4 равные области;

"Двойная параллель" — такой буклет складывается 3 раза и выглядит нестандартно, кажется, будто у него несколько страниц.

"Улитка" — буклет с 3 сгибами, где один край листа складывается вовнутрь.

Рекомендуется использовать следующий конструкт по заполнению буклета:



Страница 1 – информация об авторе исследовательского проекта (место обучения, ФИО автора работы, фото автора работы, научные руководители работы)

Страницы 2-5 информация о проектной работе

Страница 2 – тема работы, актуальность, объект и предмет исследования

Страница 3 – цель и задачи работы, методы исследования

Страница 4 – краткое содержание исследования

Страница 5 - описание проведенного исследования

Страница 6 – выводы о проведенном исследовании, заключение



Текст в буклете должен быть лаконичным, понятным для читателей и не содержать лишней информации.

Не следует использовать больше 2х шрифтов. Абзацы должны быть максимально короткими, и не перегружены графической информацией (рисунками и диаграммами).

3.8 Навигатор по конференциям

Конференция	Ссылка
Научно-практическая конференция школьников «Военмех открывает таланты. Первый шаг в науку»	https://pro.voenmeh.ru/npk
XI Всероссийская научно-инновационная конференция школьников «Открой в себе ученого»	https://ovsu.ru/
Всероссийский конкурс научно-исследовательских проектов для школьников старших классов «Школьная премьер-лига».	https://aspnet-unesco.ru/event/vserossiski-konkurs-nauchnoissledovatelских-proektov-dlya-shkolnikov-starshih-klassov-wkolnaya-premerliga
Конкурс учебно-исследовательских проектов для школьников 8–11 классов «ЛИЦОМ К СЕВЕРУ», посвящённом эколого-географическому, природно-ресурсному, социально-экономическому развитию Арктического региона. (Не указан уровень)	https://www.herzen.spb.ru/abiturients/olimpiady/litso-m-k-severu
Всероссийский конкурс исследовательских и проектных работ школьников «Высший пилотаж»	
Всероссийская научно-практическая конференция «Будущее медицины» для школьников и обучающихся образовательным программам среднего профессионального образования	
Всероссийский фестиваль творческих	

открытий и инициатив «Леонардо»	
XIV Конгресс молодых ученых ИТМО	https://kmu.itmo.ru/ru
XXVIII Российская научная конференция школьников «Открытие»	https://otkrytie.edu.yar.ru/index.html
Всероссийская научно-практическая конференция старшеклассников «Молодые исследователи»	https://spb.hse.ru/deptalant/youngresearchers
X Всероссийская (с международным участием) научная конференция учащихся имени Н. И. Лобачевского	https://malun.kpfu.ru/lob-konf
29-я Региональная научно-практическая конференция учащихся «Творчество юных»	https://www.abiturient.ru/page/165123
Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»	https://olymp.mephi.ru/junior
Научно-практическая конференция с международным участием «Наука настоящего и будущего»	https://nnb.etu.ru/
Международная конференция «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития»	https://guap.ru/m/schoolconf
XXXV Сахаровские чтения (2025)	https://www.school.ioffe.ru/readings/2025/
Герценовский фестиваль (Статус не указан, могут участвовать граждане РФ, иностранные граждане)	https://www.herzen.spb.ru/abiturients/olimpiady/herzen-festival/

СЛОВАРИК ТЕРМИНОВ

Анализ рисков –

набор совокупных процедур выявления факторов рисков и оценки их значимости для проекта.

Бюджет проекта —

плановая стоимость работ, распределенная по периодам выполнения проекта.

Жизненный цикл проекта — промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации.

Идея проекта —

замысел проекта и наиболее существенная его часть.

Общая цель проекта —

описание общего результата, в который проект вносит свой вклад.

Риск проекта —

неопределенное событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект.

Реализация проекта —

процесс исполнения плана проекта путем выполнения включенных в него работ.

Техническое задание —

подготовленное заказчиком точное описание задач, требований, услуг, оборудования, действий и целей, включая, в случае необходимости, методы и средства достижения конечных результатов.

Цели проекта —

желаемый результат деятельности, достигаемый в результате успешного осуществления проекта в заданных условиях его реализации.

Исследование –

вид систематической познавательной деятельности, направленный на получение новых знаний, информации и т.д., на изучение определенных проблем на основе специальных стандартизированных методов (эксперимент, наблюдение) и т.д.

SWOT-анализ –

инструмент анализа сильных и слабых сторон проекта, возможностей и угроз.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример создания введения

Введение

Прогресс не стоит на месте, он затрагивает все сферы деятельности человека. Появление новых технологий и методик помогает достигать поставленных целей. Данная работа посвящена изучению инноваций в химии, а именно, суперволокну.

Актуальность данной работы обусловлена расширением областей применения суперволокна. Этот материал появился относительно недавно, в конце прошлого столетия, но уже применяется не только для изготовления одежды, но и в строительстве, робототехнике, космической индустрии, медицине.

Изучение таких материалов, как суперволокно, открывает множество возможностей, которые могут изменить нашу жизнь.

Цель работы — исследование свойств суперволокна и анализ перспектив его применения.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Узнать историю открытия суперволокна.
2. Изучить виды суперволокон, состав, структуру и свойства.
3. Создать прототип искусственной мышцы на основе суперволокна.
4. Исследовать свойства искусственной мышцы.
5. Проанализировать применение и перспективы развития суперволокна.

В качестве объекта исследования выступает суперволокно.

Предметом исследования выбраны физические и химические свойства суперволокна.

При написании работы, были использованы такие методы исследования, как экспериментальный метод и метод сравнения.

Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, приложения и списка литературы

Пример оформления списка литературы

Список литературы

1. Kell K. K. Tobacco in Folk Cures in Western Society // Journal of American Folklore. Vol. 78. 1965. No. 308. P. 99-101 ff.
2. Wynder E.L., Graham E.A. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchiogenic carcinoma; a study of 684 proved cases // J. Am. Med. Assoc. 1950. V. 143. № 4. P. 329–336.
3. Алибекова Д.М., Саидов М.Б., Абдулханов М.Р. Современные представления о структуре и функциях ацетилхолинэстеразы // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1: Естественные науки. 2018. №2. - С. 16
4. Богданов И., Дым отечества, или Краткая история табакокурения. -М.: Новое литературное обозрение, 2007. -280 с.
5. Зайцев И. В. Табак и курение в Крыму XVII-XVIII вв. - М.: История и современность, 2011 - 13-33 С.
6. Покровская Т.И., Еремина И.М. История и практика применения никотина // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) / №5(62). – 2019. – С. 58-62
7. Робичек Ф. Ритуальное курение. В Центральной Америке// Smoke: Всемирная история курения/ Под редакцией Сандера Л; перевод с английского А. Валиахметовой. -М.:НЛЮ, 2012.- С. 38-47