

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К СОДЕРЖАНИЮ И
ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ ПО
ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

Оглавление

1. Что такое проектная работа?.....	3
1.1 Проект.....	3
1.2 Проблема.....	3
1.3 Цель, вид и состав проекта.....	4
1.4 Работа с источниками информации.....	5
1.5 Словарь.....	6
1.6 Понятийный аппарат научного исследования.....	7
Актуальность.....	7
Цель.....	7
Проблема.....	7
Объект.....	7
Предмет.....	7
Гипотеза.....	8
Задачи.....	8
Методика.....	8
Новизна.....	8
Практическая значимость.....	8
2. Требования к содержанию и оформлению проектной работы.....	9
2.1 Параметры проектной работы.....	9
2.2 Примеры библиографического описания.....	10
Отдельный том.....	10
Ресурсы локального доступа.....	10
Сетевые ресурсы.....	11
Статья журнала.....	11
Раздел, глава.....	11
Материалы конференции.....	11
3. Требования и рекомендации к содержанию и оформлению презентации....	12
3.1 Требования.....	12
Требования к содержанию мультимедийной презентации.....	12
Требования к визуальному и звуковому оформлению.....	12
Требования к тексту.....	12
Требования к дизайну.....	13
3.2 Рекомендации.....	13
4. Структура и этапы учебного проекта.....	16
5. Рекомендации по подготовке исследовательской работы.....	17
6. Критерии оценки проектов.....	18
7. Программное обеспечение.....	19
Литература.....	20

1. Что такое проектная работа?

1.1 Проект

Проект - замысел, план. (Словарь русского языка, С.И. Ожегов).

Проект - это форма организации совместной деятельности учителя и учащихся, совокупность приемов и действий в их определенной последовательности, направленной на достижение поставленной цели – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Учебный проект - это возможность максимального раскрытия учащимися своего творческого потенциала, это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, это развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, умений увидеть, сформулировать и решить проблему.

Основным принципом обучения (в проектной деятельности) является «Обучение посредством делания», **освоение знаний через их практическое применение.**

1.2 Проблема

В основе учебного проекта всегда лежит проблема.

Проблема – задача, требующая разрешения, исследования. (Словарь русского языка, С. И. Ожегов).

Проблема – задача, содержащая противоречие, не имеющая однозначного ответа и требующая исследования и поиска решений.

Берет свое начало в *проблемной ситуации*.

Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов, средств обучения, а с другой, - необходимость интегрирования знаний, умений; применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Примеры проблем.

Проект «AMD и Intel» поднимает проблему выбора процессора.

Проект «Игры для Linux Desktop» поднимает проблему разработки игр под соответствующие графическую библиотеку и акселератор в среде Linux.

Проблемная ситуация может быть определена в процессе исследования вопроса.

1.3 Цель, вид и состав проекта

Целью проекта является реализация одного из вариантов решения задачи или проблемы с помощью средств ИКТ, создание модели в виде программы или алгоритма. Проект может быть представлен в виде:

- web-сайта,
- электронной газеты,
- программы, написанной на одном из языков программирования,
- информационной и/или обучающей презентации (проблемной или тематической),
- анимационного фильма,
- базы данных, и др.

Проект включает в себя две части:

1. **содержательную часть проекта — проектную работу;**
2. **продукт проектно-исследовательской деятельности, полученный средствами информационных и коммуникационных технологий.**

Проектная работа должна содержать следующие разделы:

1. План работы над проектом;
2. Титульный лист;
3. Оглавление;

4. Основное содержание (введение, основная часть работы, выводы, рекомендации по практическому использованию работы, заключение, список источников и использованной литературы, приложения (схемы, чертежи, эскизы, анкеты, фото-, аудио- и видеоматериалы, и т.д.);
5. Тезисы (пояснительная записка).

Основная часть проектной работы разделяется на **теоретическую часть** и **исследовательскую часть**.

- Во **введении** следует обосновать актуальность темы, указать цель работы, определить задачи исследования, дать краткий обзор использованной литературы.
- В **заключении** следует сделать общие выводы по проблеме в соответствии с целью работы, выполнить описание перспектив развития или предложить варианты продолжения теоретического исследования.

Содержание тезисов:

- Краткая постановка цели и задач проектной работы;
- Краткое описание содержания работы - основные ее положения;
- Актуальность работы (обоснование выбора данной темы, ее научная и практическая значимость);
- Указание методов решения поставленных задач или проблемы (анализ, обобщение, наблюдение, анкетирование, метод опросника, тестирование и др.);
- Анализ полученных результатов. Формулирование основных выводов.

1.4 Работа с источниками информации

Источники информации для работы над проектом:

1. справочная литература и энциклопедии;
2. учебники и учебные пособия;
3. научно-популярные и научные книги;
4. журнальные и газетные статьи;

5. ресурсы сети Интернет.

При работе в Интернете необходим **контроль качества информации**. Информация должна быть: **объективной, достоверной, полной, точной, актуальной и полезной**. Компьютерный жаргон и сленг неприемлем.

1.5 Словарь

- **Аннотация.** Краткая характеристика (содержания) документа, его части или совокупности документов с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей. Аннотация носит пояснительный или рекомендательный характер.
- **Верификация.** Проверка, повторяемость, способ обоснования (подтверждения) каких-либо теоретических положений путем их сопоставления с опытными (эмпирическими) данными.
- **Конспект.** Краткое изложение или краткая запись содержания чего-нибудь.
- **Плагиат.** Умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или искусства или изобретения, использование его или его части под своим именем без указания источника заимствования. Плагиат является нарушением авторского и изобретательного права и влечет за собой ответственность.
- **Рецензия.** Письменный разбор любого художественного или научного произведения (от спектакля до диссертации). В рецензии обязательно присутствуют следующие основные пункты: предмет рецензии, актуальность темы, краткое содержание и основные положения рецензируемого произведения, общая оценка произведения, недостатки и выводы рецензента.
- **Тезисы.** Кратко сформулированные основные положения доклада, лекции, сообщения и т.д.
- **Цитата.** Это часть одного текста вставленная, скопированная без изменений в другой текст с какой-либо целью¹. В русском языке цитаты принято оформлять в кавычках (« ») или особым шрифтом.

1 Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается, если не влечет искажение всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на место пропуска.

При этом важно, что цитируемый текст однозначно идентифицируется как вставленный (т.е. как часть другого текста).

- **Цитирование.** Передача мыслей автора без искажений. При условии оформления границ цитаты и ссылки на источник, цитирование не является плагиатом.
- **Экспертиза.** Исследование специалистом (экспертом) каких-либо вопросов, решение которых требует специальных познаний в области (данной) науки, техники, искусства и т. д.

1.6 Понятийный аппарат научного исследования

Актуальность

Актуальность темы исследования — это степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы, вопроса или задачи.

Цель

Цель — это то, что мы хотим получить при проведении исследования, некоторый образ будущего.

Проблема

Проблема- это такой вопрос, который стоит на границе известного и неизвестного. Поставить проблему- значит выйти на эту границу.

Объект

Объект исследования — это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

Предмет

Объект и предмет исследования соотносятся между собой как целое и

часть, общее и частное. Предмет — это то, что находится в границах объекта. Именно предмет исследования определяет тему исследования.

Гипотеза

Гипотеза — это предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое не подтверждено и не опровергнуто. Гипотеза — это предполагаемое решение проблемы.

Задачи

Задачи исследования — это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, решения проблемы или для проверки сформулированной гипотезы исследования.

Методика

Результат — это то, что мы реально получили, образ настоящего. Методика же отвечает на вопрос о том, как мы это получили.

Новизна

Целью проведения исследования является получение нового для общества знания. Следует отметить, что, когда речь идет о курсовой или дипломной работе, это требование сохраняется, но не является столь категоричным. ***Для этих научных работ новизна результатов может иметь субъективный характер, определяться не по отношению к обществу, а по отношению к исследователю.***

Практическая значимость

Целесообразно выделить два основных направления характеристики практической значимости научного исследования. Первое связано с полученными в нем данными, второе — с используемой методикой.

2. Требования к содержанию и оформлению проектной работы

2.1 Параметры проектной работы

- Поля: верхнее, нижнее — 2 см, левое 3 см, правое — 1 см. Если работа оформляется в скоросшивателе с файлами, то поля могут быть изменены (например, используются симметричные поля 2 см со всех сторон).
- Текст должен быть оформлен в редакторе LibreOffice Writer или MS Word, напечатан шрифтом Times New Roman или совместимым аналогом этого шрифта — PT Astra Serif с выравниванием по ширине. Размер Шрифта основного текста — 14 пт, заголовков — 16 пт (с выравниванием по центру), подзаголовков — 15 пт (с выравниванием по центру).
- Отступ абзаца (красная строка) — 1,25 см.
- Работа печатается с полуторным междустрочным интервалом. Объем реферата должен быть не более 25 печатных страниц.
- Страницы работы, включая приложения, последовательно нумеруются, начиная с титульного листа; нумерация вверху страницы по центру; на титульном листе номер не ставится.
- Нумерация глав, параграфов и разделов внутри параграфа имеет сквозной характер (например: 1.2.1 - первый раздел второго параграфа первой главы). Введение и заключение не нумеруются.
- Каждый раздел проектной работы начинается с новой страницы.
- Ссылка, на автора и его работу, из которой приведена цитата, идея или положение, делается в конце этой цитаты в виде цифры, заключенной в квадратные скобки. Цифра должна отражать порядковый номер работы в списке изученной литературы. Через

точку с запятой указывается номер страницы (например: [22; 132]).

- Графические материалы и таблицы также имеют сквозную нумерацию. Для таблиц и рисунков должна быть отдельная нумерация.
- Используемые источники даются в конце работы в алфавитном порядке.
- Приложения нумеруются арабскими цифрами, римскими цифрами или латинскими буквами

2.2 Примеры библиографического описания

Краткая схема библиографического описания (описание состоит из обязательных элементов) схематично может быть представлена так:

Заголовок описания. Основное заглавие : сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности. — Сведения об издании. — Место издания, дата издания. — Объем. — ISBN. Например:

1. **Кириллов, В. И.** Логика : учебник для юрид. вузов / В. И. Кириллов ; Моск. гос. юрид. академия. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2009. - 233 с. - ISBN 978-5-392-00353-2.

Отдельный том

1. **Казьмин, В. Д.** Справочник домашнего врача. В 3 т. Т. 2. Детские болезни / В. Д. Казьмин. - М. : АСТ : Астрель, 2002. - 303 с.

Ресурсы локального доступа

1. Сидыганов, В. У. Модель Москвы [Электронный ресурс] : электрон, карта Москвы и Подмосковья / В. У. Сидыганов, С. Ю. Толмачев, Ю. Э. Цыганков. — Версия 2.0. — Электрон, дан. и прогр. — М. : FORMOZA, 1998. — 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).
2. Атлас-98 [Электронный ресурс] : 3D., 1998. — 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).

Сетевые ресурсы

1. Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. — Электрон. журн. — Режим доступа: <http://zhumal.mipt.rssi.ru>
2. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>

Статья журнала

1 - 3 авт.

1. Казаков, Н. А. Запоздалое признание : повесть / Н. Казаков // На боевом посту. - 2000. - № 9. - С. 64-76.
2. Боголюбов, А. Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным заполнением / А. Н. Боголюбов, А. Л. Делицын, М. Д. Малых // Вестник Московского университета. Сер. 3, Физика. Астрономия. — 2001. — № 5. — С. 23-25. — ISSN 0201-7385.

4 и более авторов

1. Мониторинг состояния оборудования систем связи в трубопроводном транспорте нефти / Л. И. Григорьев [и др.] // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. - 2007. - № 5. - С. 3-8.

Раздел, глава

1. Малый, А. И. Введение в законодательство Европейского сообщества / А. И. Малый // Институты Европейского союза : учеб. пособие / А. И. Малый, Дж. Кемпбелл, М. О'Нейл. — Архангельск : Правда Севера, 2002. - Разд. 1. - С. 7-26.

Материалы конференции

1. Моисеева, М. В. Японская мультипликация и ее восприятие в России / М. В. Моисеева, Е. В. Кудряшева // Социокультурная миссия университета в современном обществе : сб. тр. участников I Всерос. научно-практической конф. "Человек, культура, образование" (Ульяновск, 2-4 июля 2005 г.). - Ульяновск, 2006. - С. 142-145.

3. Требования и рекомендации к содержанию и оформлению презентации

3.1 Требования

Требования к содержанию мультимедийной презентации

- соответствие содержания презентации поставленным целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- наличие не более одного логического ударения (выделение цветом);

Требования к визуальному и звуковому оформлению

- использование только оптимизированных изображений;
- качество музыкального ряда (ненавязчивость музыки, отсутствие посторонних шумов);
- обоснованность и рациональность использования графических объектов.

Требования к тексту

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта должен быть не менее 24 пунктов (оптимально 32);
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3-х

вариантов шрифта;

- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

3.2 Рекомендации

- Титульная страница необходима. На титульной странице указывается фамилия и инициалы автора (и научного руководителя), а также наименование учебного учреждения. (На конференциях — название и дату конференции).
- Оптимальное число строк на слайде — от 5 до 9. Перегруженность и мелкий шрифт тяжелы для восприятия. Недогруженность оставляет впечатление, что выступление поверхностно и плохо подготовлено.
- Распространенная ошибка — читать слайд дословно.
- Пункты перечней должны быть короткими фразами; максимум — две строки на фразу, оптимально — одна строка. Чтение длинной фразы отвлекает внимание от речи. Короткая фраза легче запоминается визуально.
- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее.

- На слайдах с ключевыми определениями можно задержаться подольше. Если они не будут поняты, то не будет понято ничего.
- Слайды с графиками результатов, наоборот, можно переключить в ускоренном темпе. Объяснение графика в типичном случае: «По горизонтальной оси отложено ..., по вертикальной оси — ..., видно, что...».
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.
- Над каждой фразой надо критически подумать: поймут ли её слушатели; достаточно ли у них специальных знаний, чтобы её понять? Непонятные фразы следует изымать из презентации.
- Каждая фраза должна логично подводить к следующим фразам, быть для них посылкой, и в конечном итоге всё выступление должно быть подчинено главной цели.
- Первые же фразы должны интриговать. Например, можно сказать о том, насколько сложной или насколько важной является данная задача (решение проблемы), или о том, насколько неожиданным будет решение — это позволит удержать внимание слушателей до конца. (Но тогда концовка действительно должна оказаться нетривиальной — иначе слушатель будет разочарован).
- Последний слайд с выводами: будет лучше, если выводов будет побольше. На защитах это усиливает впечатление, что проделана большая работа.
- Продумывайте каждый слайд (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:
 - как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
 - что будет на слайде?
 - что будет говориться?
 - как будет сделан переход к следующему слайду?
- Речь должна быть более популярна и образна. Слайды должны содержать больше технических подробностей: формулы, схемы, таблицы, графики, изображения. В коротком выступлении на них

можно указывать по ходу изложения, но при этом не надо останавливаться на объяснении всех мелочей.

- Наиболее важные слова, идеи, фрагменты можно выделять цветом на слайде, чтобы они сразу бросались в глаза. (Но этим нельзя злоупотреблять).

4. Структура и этапы учебного проекта

- I. Определение (выбор) темы проекта (получение проектного задания).
- II. Формулировка проблемы.
- III. Выдвижение гипотез решения сформулированных проблем.
- IV. Обсуждение и составление плана работы (определение целей и задач).
- V. Обсуждение возможных источников информации, получение инструкций.
- VI. Самостоятельная работа по выполнению задания (реализация проекта).
- VII. Подготовка презентации по отчету о проделанной работе, пояснительной записки, аннотации.
- VIII. Первичная экспертиза и рецензирование проекта.
- IX. Защита проекта и оппонирование полученных результатов и выводов.
- X. Оценка работы.

5. Рекомендации по подготовке исследовательской работы

При написании исследовательской работы можно пользоваться следующей схемой:

- Сформулируйте цель и задачи работы в соответствии с выбранной темой
- Составьте план работы.
- При изучении литературы и источников выделите основные идеи и положения, выводы, доказательства и аргументы, чтобы затем сосредоточить на них внимание.
- Классифицируйте выписки, сделанные при изучении материалов. При этом не забывайте указывать выходные данные источника (автор, название источника, место и год издания, номер страницы).
- Проанализируйте собранный материал и сделайте обобщения.
- Литературно оформите работу.

6. Критерии оценки проектов

При подведении итогов оцениваются содержание работы, оформление, грамотность, а также сама защита. При этом:

- оценка за содержание выставляется рецензентом (учителем информатики или соответствующим предметником, если проект интегрированный: информатика с предметной областью);
- оценка за оформление и грамотность — учителем информатики и русского языка;
- оценка за защиту проекта выставляется членами экспертной комиссии. Она же принимает решение о выставлении общей оценки. (Учитываются широта знаний по излагаемой теме, умение вести дискуссию, качество доклада, логика изложения).

Общие критерии оценки:

- целостность построения содержания;
- формулировка темы, глубина её раскрытия, соответствие направлению работы;
- постановка и описание проблемы;
- наличие выводов;
- изучение источников информации, её достоверность;
- владение базовой системой понятий информатики и предметной области;
- умение использовать различные источники информации;
- уровень самостоятельности;
- соответствие общим правилам и требованиям оформления работ;
- интерфейс (единообразный, современный, интуитивно понятная система поиска и простота навигации);
- дизайн (единое стилевое решение, композиция, учет психологических особенностей восприятия информации человеком).

7. Программное обеспечение

Для работы над проектами рекомендуется использовать следующее свободное программное обеспечение (СПО):

- офисный пакет **OpenOffice.org 6.x**:
 - **Writer** — текстовый процессор;
 - **Calc** — табличный процессор;
 - **Impress** — создание презентаций;
 - **Draw** — векторный графический редактор;
 - **Math** — редактор формул;
 - **Base** — интерфейс доступа к базам данных;
- издательская система TeX/LaTeX **TeXLive**;
- редактор формул **TeXMath**;
- редактор формул **KlathexFormula** (только в Linux);
- растровый графический редактор **GIMP**;
- редактор векторной графики **Inkscape**;
- редактор звуковых файлов **Audacity**;
- среда web-разработки **Bluefish** (только в Linux);
- среда программирования на Python 3.x IDE **PyCharm**;
- среда программирования на C++ IDE **Codeblocks**;
- среда создания графического интерфейса пользователя — **Qt**.

Литература

1. Ануфриев А. Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. М.: Ось-89, 2004. - 112 с.
2. Википедия - свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] : энциклопедия — Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/>.
3. Гилядова С. Р. Организация проектно-исследовательской деятельности в школе: знать ошибки, чтобы их исправить. // Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал. - 2009. №3. - С. 89-95.
4. Жакулина И.В., учитель начальных классов МОУ-ООШ № 23 г. Чапаевска Самарской обл. Требования к презентации. [Электронный ресурс] — Режим доступа : http://docs.google.com/View?id=dcpqgmwxc_445c4x9t4ft.
5. Крутицкая Е. В., Гормакова Л. Д. Методические рекомендации по истории и москovedению к подготовке проектных, исследовательских и реферативных работ учащихся 10-11 классов средней школы // Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал. - 2009. №3. - С. 61-65.
6. Новожилова М. М. Азы управления проектно-исследовательской деятельностью учащихся. // Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал. - 2009. №3. - С. 75-88.
7. Панкратова Л. П. Челак Е. Н. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. - Спб.: БХВ-Петербург, 2004. - 448 с.
8. Челнокова Е. А. Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал. Тьюторское сопровождение научно-исследовательской деятельности школьников в профильной школе // Исследовательская работа школьников. Научно-методический журнал. - 2009. №3. - С. 42-46.