

ПАМЯТКА ПЕДАГОГАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ С УЧАЩИМИСЯ

Учебный проект с точки зрения учащегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

Проблема проекта	«Почему?» (это важно для меня лично)	Актуальность проблемы – мотивация
Цель проекта	«Зачем?» (мы делаем проект)	Целеполагание
Задачи проекта	«Что?» (для этого мы делаем)	Постановка задач
Методы и способы	«Как?» (мы можем это делать)	Выбор способов и методов планирования
Результат	«Что получится?» (как решение проблемы)	Ожидаемый результат

Учебный проект

Деятельность педагога	Деятельность учащихся
1-й этап – погружение в проект	
Формулирует	Осуществляет
1) Формулирует проблему (цель), определяет продукт проекта	1) Вхождение в проблему
2) Вводит в ситуацию	2) Вживание в ситуацию
3) Формулирует цель и задачи	3) Принятие цели и задач. Дополнение задач
2-й этап – организация деятельности	
Организует деятельность – предлагает:	Осуществляют:
4) Организовать группы	4) Разбивку на группы
5) Распределить роли в группах	5) Распределение ролей в группе
6) Спланировать деятельность по решению задач проекта	6) Планирование работы
7) Возможные формы презентации результатов	7) Выбор формы и способа презентации предполагаемых результатов
3-й этап – осуществление деятельности	
Не участвует напрямую, но:	Работают активно и самостоятельно:
8) Консультирует учащихся и оказывает практическую помощь (по необходимости)	8) Каждый в соответствии со своей ролью и сообща
9) Ненавязчиво направляет и контролирует	9) Консультируются по необходимости
10) Дает новые знания, когда у учащихся возникает в этом необходимость	10) «Добывают» недостающие знания
11) Репетирует с учащимися предстоящую презентацию результатов	11) Подготавливают презентацию результатов
4-й этап – презентация, подведение итогов	
Принимает отчет:	Демонстрируют:
12) Организует экспертизу (например, приглашает в учащихся, родителей и др.).	12) Продукт деятельности, понимание проблемы, цели и задач
13) Обобщает полученные результаты. Подводит итог обучения	13) Умение планировать и осуществлять работу. Найденный способ решения проблемы
14) Оценивает свою педагогическую деятельность по	14) Рефлексию деятельности и результата

Этапы проведения проекта

1. Подготовительный, или вводный (погружение в проект)

- Выбор темы и ее конкретизация (определение жанра проекта).
- Определение цели, формулирование задач.
- Формирование проектных групп, распределение в них обязанностей.
- Выдача письменных рекомендаций участникам проектных групп (требования, сроки, график, консультации и т.д.).
- Утверждение тематики проекта и индивидуальных планов участников группы.
- Установление процедур и критериев оценки проекта и формы его представления.

2. Поисково-исследовательский этап

- Определение источников информации.
- Планирование способов сбора и анализа информации.
- Подготовка к исследованию и его планирование.
- Проведение исследования. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы, подбор иллюстрации.
- Организационно-консультационные занятия. Промежуточные отчеты учащихся, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.

3. Трансляционно-оформительский этап

- Предзащита проекта
- Доработка проекта с учетом замечаний и предложений.
- Подготовка к публичной защите проекта:
 - определение даты и места защиты
 - определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиаподдержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъемка и проч.)
 - стендовая информация о проекте.

4. Заключительный этап

- Публичная защита проекта.
- Подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы.

Продукты проекта

Продукт проекта – тематический конкурс, модель чего-либо, выставка произведений изобразительного или декоративно-прикладного искусства, тематический сборник, спецвыпуск газеты, информационный бюллетень, видеофильмы, театрализации, презентации, проекты-сказки, вечер эрудитов, заочное путешествие и т.п.

Все проекты в определенной степени неповторимы и уникальны; направлены на достижение конкретных целей; ограничены во времени; предполагают координированное выполнение взаимосвязанных действий.

Виды презентации проектов:

- научный доклад;
- деловая игра;
- демонстрация видеофильма;
- экскурсия;
- научная конференция;
- инсценировка;
- театрализация;
- игры с залом;
- защита на педагогическом или методическом совете;
- спектакль;
- путешествие;
- реклама;
- пресс-конференция и др.

Общие правила для руководителя проекта

1. Подходите к проведению этой работы творчески.
2. Не сдерживайте инициативу учащихся.
3. Поощряйте самостоятельность, избегайте прямых инструкций, учите учащихся действовать самостоятельно.
4. Помните о главном педагогическом результате – не делайте за учащегося то, что он может сделать (или может научиться делать) самостоятельно.
5. Не спешите с вынесением оценочных суждений.
6. Оценивая, помните: лучше десять раз похвалить ни за что, чем один раз ни за что раскритиковать.
7. Обратите внимание на основные составляющие процесса усвоения знаний:
 - учите проследживать связи между предметами, событиями и явлениями;
 - старайтесь формировать навыки самостоятельного решения проблем исследования;
 - старайтесь обучать учащихся умениям анализировать, синтезировать, классифицировать получаемую им информацию
8. В процессе работы не забывайте о воспитании.

Памятка руководителю (организатору) проекта

1. Предложите темы проектов с различными доминирующими методами (научно-исследовательский, социальный, творческий, информационный, практико-ориентированный, игровой и т.п.)
2. Охарактеризуйте и дополните проекты по другим признакам (характер контактов, характер координации проектов, продолжительность, число участников). Выберите один наиболее актуальный (по результатам обсуждения в группе).
3. Укажите проблему, сформулируйте цели и задачи проекта, учебный материал по предмету и межпредметные связи (в форме дидактических единиц), которые должны быть задействованы в ходе выполнения проекта.
4. Продумайте практическую или теоретическую значимость проекта.
5. Укажите, какие развивающие цели вы ставите (интеллектуальное, нравственное, культурное развитие учащихся).
6. Перечислите, какие методы творчества будут использованы при выполнении проекта.
7. Подумайте, как могут быть оформлены результаты проекта.
8. Обозначьте формы контроля этапов выполнения проекта.
9. Предложите критерии оценки успешности проекта.
10. Продумайте, как данный проект может влиять на социальную адаптацию и профессиональное самоопределение учащегося, на мотивацию к труду в избранной сфере.
11. Подумайте, какой психолого-педагогический эффект возможен в результате выполнения данного проекта.

Методическое планирование проектной деятельности

1. Установочное занятие: цели, задачи проектных работ, основной замысел, примерная тематика и формы продуктов будущих проектов.
2. Подготовка информации о проектной работе.
3. Выдача письменных рекомендаций будущим авторам (темы, требования, сроки, графики консультаций и проч.)
4. Консультация по выбору тематики учебных проектов, формулирование идеи и замыслов.
5. Формирование проектных групп.
6. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.
7. Утверждение тематики проектов и индивидуальных планов работы над проектами.
8. Поисковый этап.
9. Промежуточные отчеты учащихся.
10. Индивидуальные и групповые консультации по содержанию и правилам оформления проектных работ.
11. Обобщающий этап: оформление результатов.
12. Презентация проектов.
13. Доработка проектов с учетом замечаний и предложений.

Структура оформления проекта

Образовательный проект имеет структурную основу, которая отражается в положении о нем или программе:

Название проекта.

Цитата, лозунг или иная форма представления проекта.

Общая характеристика проекта.

Идея проекта.

Цели и задачи проекта.

Участники проекта.

Условия регистрации в проекте.

Сроки реализации проекта.

Этапы проведения проекта.

Условия участия в проекте (организационные, технические и другие).

Особенности проведения проекта, виды деятельности участников.

Формы взаимодействия организаторов проекта с его участниками и другими субъектами.

Критерии оценки работ отдельных участников, всего проекта.

Диагностическая и оценочная группа.

Результаты проекта, их оценка. Призы и награды.

Возможное продолжение и развитие проекта.

Авторы, координаторы, администраторы, организаторы проекта.

Название, количество, последовательность, содержание структурных элементов проекта формулируются на основе конкретных целей и задач. Стиль положения о проекте может соответствовать основной идее проекта. Например, описание проекта, посвященного историческим событиям, может иметь форму верительной грамоты.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Название главы	
1.1. Название раздела.....	6
1.2. Название раздела	10
1.3. Название раздела.....	14
Глава 2. Название главы	
2.1. Название раздела.....	18
2.2. Название раздела	22
Глава 3. Название главы	
3.1. Название раздела	24
3.2. Название раздела	26
3.3. Название раздела	28
Глава 4. Название главы	
4.1. Название раздела	32
4.2. Название раздела	34
Заключение	37
Список использованных источников	39
Приложение 1	40
Приложение 2.....	41
Приложение 3	44

Описание структуры исследовательской работы:

Введение:

Во введении отражаются следующие аспекты:

- 1) актуальность темы исследования и практическая значимость.
- 2) объект и предмет исследования.

Объект исследования - это то, что будет взято учащимся для изучения и исследования. Это не обязательно может быть какой-либо неживой предмет или живое существо.

В исследовательской деятельности объектом исследования является не всегда предмет или живое существо, это может быть процесс или явление действительности. Обычно название объекта исследования содержится в ответе на вопрос: что рассматривается?

Предмет исследования — это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе (проекте). Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается?

Пример 1

Объект исследования: чипсы.

Предмет исследования: влияние чипсов на здоровье детей.

Пример 2

Объект исследования: стерилизованные и профильтрованные яблочные соки в асептической упаковке.

Предмет исследования: содержание железа и меди в стерилизованных и профильтрованных яблочных соках.

Пример 3

Объекты наблюдений: два тюлененка, привезенные в зоопарк с побережья Балтийского моря.

2) цель и вытекающие из нее задачи.

3) методы исследования;

4) гипотеза (Гипотеза в индивидуальном проекте – предположение, допущение, выдвинутое автором перед началом выполнения работы, которое должно быть доказано или опровергнуто в ходе исследования темы). *Пример 1: дождевые черви улучшают структуру почвы, повышая тем самым её плодородие, и, как следствие, это приводит к*

ускорению роста и развития растений. Пример 2: предполагаю, что на территории Витебской области находятся географические объекты, относящиеся к рекордам Беларуси.

Основная часть

Раскрытие содержания исследовательской работы осуществляется в произвольной форме в соответствии с положением.

Первый раздел основной части строится на основе анализа научной, научно-популярной и учебной литературы. Следующие разделы носят практико-ориентированный характер.

Каждый раздел основной части завершается кратким выводом.

Заключение

В заключении констатируется достижение поставленной цели и задач исследования; формулируются основные выводы, к которым пришли исследователи в процессе работы. Кроме того, в заключении могут быть даны рекомендации и определена степень новизны предложенного исследования. Иными словами, в заключении формулируются выводы, аргументированно и логично следующие из текста работы. В заключении могут быть представлены и конкретные предложения, вытекающие из исследованной проблемы.

Обратите внимание, что заключительная часть носит аналитический, а не «лирический» характер.

Примеры оформления источников (литературы и т.п.)

Характеристика документа	Пример библиографического описания
Издания с одним, двумя и тремя авторами	▪ Бёккер, Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза / Ю. Бёккер. – М. : Техносфера, 2009. – 472 с. ▪ Павлов, Б.А. Курс органической химии / Б.А. Павлов, А.П. Терентьев. – М. : Издательство «Химия», 1965. – 686 с.
Издания с четырьмя и более авторами	▪ Закономерности формирования и совершенствования системы движений спортсменов (на примере метания копья) / В. А. Боровая [и др.]. – Гомель : Гомел. гос. ун-т, 2013. – 173 с. ▪ Инвестиции: системный анализ и управление / К. В. Балдин [и др.] ; под ред. К. В. Балдина. – 4-е изд., испр. – М. : Дашков и К°, 2013. – 287 с. ▪ Language, society and power: an introduction / L. Thomas [et al.] ; ed.: I. Singh, J. S. Peccei. – 2nd ed. – London : Routledge, 2004. – XXIV, 239 p.
Учебники, учебно-методические материалы	▪ Агапов, Е. П. Методы исследования в социальной работе : учеб. пособие / Е. П. Агапов. – 2-е изд. – М. : Дашков и К° ; Ростов н/Д : Наука-Спектр, 2013. – 223 с. ▪ Амасович, Н. В. Моя семья : метод. рекомендации / Н. В. Амасович, Т. Г. Завадская. – Витебск : Витеб. гос. ун-т, 2013. – 27 с.
Электронные ресурсы удаленного доступа	▪ International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) [Electronic resource]. – Mode of access: https://iupac.org. – Date of access: 19.12.2021. ▪ О демографической ситуации в 2013 году [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/pressrel/demographics.php. – Дата доступа: 19.12.2021.
Стандарты	▪ Промышленные каталоги. Общие требования = Прамысловыя каталогі. Агульныя патрабаванні : ГОСТ 7.22-2003. – Взамен ГОСТ 7.22-80 ; введ. РБ 01.07.04. – Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу). ▪ Узел крепления крановых рельсов к стальным подкрановым балкам. Технические условия : СТБ 2135-2010. – Введ. 01.07.11 (с отменой на территории РБ ГОСТ 24741-81). – Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2011. – 6 с.
Статьи из материалов конференций, семинаров, тезисов докладов	▪ Лукашевич, М. М. Текстуальный анализ. Алгоритм вычисления текстурных признаков / М. М. Лукашевич // Компьютерные системы и сети : материалы 48 науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 7–11 мая 2012 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. А. Прытков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2012. – С. 12. ▪ Мойсак, О. И. Концепции логистики в управлении материальными потоками / О. И. Мойсак // Наука – образованию, производству, экономике : материалы Девятой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 27–29 янв. 2011 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: Б. М. Хрусталева, Ф.А. Романюк, А.С. Калиниченко. – Минск, 2011. – Т. 2. – С. 278.

Статьи из журналов	- Влияние магнитного поля на скорость ионной компоненты пучка частиц, образующихся при наносекундном вакуумном перекрытии диэлектриков / А. С. Гилев [и др.] // Изв. вузов. Физика. – 2012. – Т. 55, № 6. – С. 3–6. - Steger, D. P. The future of the WTO: the case for institutional reform / D. P. Steger // J. of the Intern. Econ. Law. – 2009. – Vol. 12, iss. 4. – P. 803–833.
Диссертации и авторефераты диссертаций	- Швачкина, М. В. Судебное рассмотрение дел по заявлениям на нотариальные действия и отказ в их совершении : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.15 / М. В. Швачкина. – М., 2013. – 221 л. - Сидоров, А. В. Функциональная активность нервных центров при объемной передаче сигнала : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.03.01 ; 03.03.06 / А. В. Сидоров ; Ин-т физиологии НАН Беларуси. – Минск, 2013. – 44 с.
Патенты на изобретение	- Способ определения содержания белка в семенах льна масличного : пат. 13275 Респ. Беларусь : МПК G01N33/483 (2009) / В. В. Титок, Л. В. Хотылева, Л. В. Корень, С. И. Вакула, В. Н. Леонтьев, Л. М. Шостак ; дата публ.: 30.06.2010. - Ceramic substrate and method for the production thereof : pat. US7160406, USA : IPC B32B 37/04 (20060101), B32B37/18 (20060101), B32B38/10 (20060101), C04B35/64 (20060101), C04B37/00 (20060101), H05K1/00 (20060101) / C. Hoffman, K.-D. Aichholzer ; publ. date: 01.09.2007.

Рекомендации по оформлению мультимедийной презентации

- Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.
- Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы, убрав вводные слова, даты, имена, термины и т.п. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступным для чтения на расстоянии шрифтом (**количество слов на слайде не должно превышать 40**); 2-3 фотографии или рисунка.
- Наиболее важный материал лучше выделить.
- Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.
- Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации — появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.
- Визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд. Поэтому настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам нежелательна.
- Стихи лучше декламировать, чем записать на слайде презентации, зато небольшой эпиграф или изречение очень хорошо впишутся в презентацию.

- Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать **темный цвет фона и светлый цвет шрифта**. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

- Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже тихая фоновая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.

- **Режим просмотра** презентации лучше установить «**по щелчку мыши**». Тогда вы сможете контролировать соответствие содержимого слайда тексту выступления.

- Желательно **подготовить к каждому слайду заметки** по докладу (*Вид — страницы заметок*). Затем распечатать их (*Печать — печатать заметки*) и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

- Необходимо **обязательно соблюдать единый стиль оформления** презентации и **обратить внимание на стилистическую грамотность** (отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок).

- **Пронумеруйте слайды**. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Требования к оформлению работ исследовательского характера и тезисов для учащихся 5-11 классов

Примерная структура оформления работы:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Титульный лист является первой страницей работы, но не номеруется. В верхнем поле указывается полное название учреждения образования. В среднем поле даётся название работы (тема исследования), которое оформляется без слова «тема» и в кавычки не заключается. По правому краю указывается фамилия, имя, отчество исполнителя, класс, фамилия, имя, отчество руководителя и его должность. В нижнем поле указывается местонахождение учреждения образования, год написания работы.

В **содержании** приводится название разделов (подразделов) с указанием страниц, с которых они начинаются.

Во **введении** фиксируется проблема, актуальность, практическая значимость исследования, определяется объект и предмет исследования, его цель и задачи, перечисляются методы работы, формулируются гипотезы.

Основная часть работы посвящена раскрытию содержания, может делиться на разделы, при необходимости на подразделы:

1 Название раздела

1.1 Название подраздела

Разделы нумеруются арабскими цифрами и помещаются с новой страницы (подразделы отделяются одним интервалом в пределах разделов). Название раздела (подраздела) оформляется с абзацного отступа, точки после нумерации и в конце заголовка не ставятся. Каждый раздел основной части завершается кратким резюме или выводами, а изложение содержания всей работы заканчивается заключением, которое представляет собой краткие итоги выполненного исследования. Ссылки на литературу в работе оформляются в квадратных скобках с указанием номера источника в списке, далее указывается номер страницы: [3, с.9].

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение оформляется в конце текста с новой страницы, включая в общую нумерацию. Посередине страницы пишется слово **ПРИЛОЖЕНИЕ** и указывается его номер (**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**).

Список использованных источников рекомендуется формировать в алфавитном порядке, нумеровать арабскими цифрами без точки, печатая каждый новый источник с абзаца.

Для текста исследовательской работы предъявляются следующие требования: формат листа А4, объем текста работы не должен превышать 15-20 страниц печатного текста в формате Times New Roman, размером 14 пт с одинарным межстрочным интервалом. Стиль текста «обычный» с выравниванием абзацев по ширине, табуляция 1,25 см, поля по периметру правое – 1 см, верхнее, левое и нижнее – 2 см.

Тезисы доклада для публикации должны соответствовать следующим требованиям:

Объем 2 страницы формата А4 в редакторе MS Word.

Шрифт Times New Roman, 12 пт, стиль «обычный», выравнивание абзацев по ширине, табуляция 1,25 см, межстрочный интервал одинарный.

Поля по периметру 25 мм.

Номера страниц не проставляются.

Заголовок:

1 строка – название заглавными буквами жирным шрифтом;

2 строка – ФИО автора (авторов);

3 строка – учебное заведение;

4 строка – руководитель.

Далее через один интервал следует текст материалов. Он обязательно должен включать цель, методы исследования и выводы.

Тезисы должны включать следующие структурные части: **введение** (актуальность, цель), **материал и методы**, **результаты и их обсуждение**, **заключение**, которые выделяются полужирным шрифтом.

Список использованных источников располагается в конце текста; включает не более 5 ссылок.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ НА КОНКУРС РАБОТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ХАРАКТЕРА УЧАЩИМИСЯ I-IV КЛАССОВ

Структурными элементами работы исследовательского характера являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей работы (входит в нумерацию, но номер страницы на титульном листе не проставляется).

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Во **введении** фиксируется проблема, актуальность, практическая значимость исследования, определяются объект и предмет исследования, его цель и задачи, перечисляются методы работы, гипотеза (не обязательно).

Раздел **основной части** посвящен раскрытию содержания работы. Первый раздел основной части строится на основе анализа научной, научно-популярной и учебной литературы. Следующие разделы носят практико-ориентированный/опытно-экспериментальный характер. Каждый раздел основной части завершается кратким выводом.

Изложение содержания работы заканчивается **заключением**, которое представляет собой краткий обзор выполненного исследования.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении работы.

Список использованных источников **формируется по мере появления ссылок в тексте.**

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА РАБОТЫ

Общие требования

Страницы текста и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

Формат листа А4, редактор MS Word, шрифт Times New Roman 14 пт, стиль «обычный», выравнивание абзацев по ширине, табуляция 1,25 см, межстрочный интервал одинарный, автоматический перенос.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, иных распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Нумерация страниц работы

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны **ссылки** в работе.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Например,

Рисунок 1 – Детали прибора.

Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзадного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\times$), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример – ... в формуле (1).

Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

В работе допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Ссылки и список использованных источников

Ссылки в тексте на литературу оформляются в квадратных скобках с указанием номера источника в списке использованных источников (при необходимости – номера страницы): [3, с. 23].

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа.

Приложения

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.

Страницы Приложения не нумеруются.