Рекомендации

для юных исследователей

Как подготовить научно-исследовательский проект?

Методические рекомендации

Паскевич Наталья Яковлевна, педагог МУ ДО «Малая академия»

Дорогой друг!

Вы решили участвовать в научно-практической конференции, но затрудняетесь в выборе темы проекта, не знаете, как правильно построить работу и оформить список литературы?

Предлагаем Вам рекомендации, которые помогут ответить на все эти и многие другие вопросы!

Каковы требования к содержанию проекта?

Работа, представленная на экспертизу краевой научно-практической конференции школьников, должна иметь характер научного исследования, центром которого является проблема (не крупная, не глобальная).

РЕФЕРАТИВНЫЕ РАБОТЫ К РАССМОТРЕНИЮ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Научно-исследовательский проект должен содержать: введение, основную часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Работа может содержать **приложения** с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, карты, таблицы, фотографии).

Критерии оценки

Эксперты, члены жюри оценивают работы, руководствуясь критериями, приведенными в «Положении о научно-практической конференции «Эврика»».

На городском (заочном) этапе экспертная комиссия отбирает проекты на публичную защиту в соответствии с критериями:

Оценка собственных достижений автора:

- 1. Использование знаний вне школьной (вузовской) программы 15 баллов
- 2, Научное и практическое значение результатов работы-15 баллов
- 3. Новизна работы-10 баллов
- 4. Достоверность результатов работы- 10 баллов

Эрудированность автора в рассматриваемой области:

- 1. Использование известных результатов и научных фактов в работе- 10 баллов
- 2. Знакомство с современным состоянием проблемы-10 баллов
- 3. Полнота цитируемой литературы, ссылки на известные работы ученых и исследователей, занимающихся этой проблемой -**10 баллов**

Композиция работы и ее особенности:

- 1. Логика изложения, убедительность рассуждений, оригинальность мышления- 10 баллов
- 2. Структура работы (имеются: введение, цель, постановка задачи, основное содержание, выводы, список литературы) 5 баллов
- 3. Грамотность автора -5 баллов

ИТОГО: 100 баллов.

Поясним некоторые критерии.

Научное и практическое значение. Результаты можно использовать для дальнейших научных исследований и разработок, а также в практической деятельности, на производстве, в сельском хозяйстве, в общественной жизни и т.д.; в учебном процессе (на уроках, занятиях кружков, факультативов, НОУ – как материал для обучения школьников).

Новизна. Поставлена *новая* задача, предложена *новая* точка зрения, *новый* подход к решению задачи, *новая* идея, *новая* методика, выполнен оригинальный эксперимент; получены *новые* результаты. Поэтому, прежде, чем начать работу над проектом, следует серьезно изучить опубликованные источники по избранной теме, чтобы не «изобретать велосипед» и не «исследовать» то, что изложено в школьном учебнике. Автор проекта должен четко представлять, в чем именно состоит новизна его работы. Об этом можно сообщить и в самой рукописи (во введении), и во время публичной защиты.

Достоверность.

Достоверность информации, представленной в обзоре литературы, определяется правильным использованием аппарата ссылок. Чужие данные могут быть приведены только с указанием АВТОРА и (или) ИСТОЧНИКА.

Достоверность результатов эксперимента определяется:

- 1) наличием ОПЫТНОГО и КОНТРОЛЬНОГО объектов (различие между ними должно быть минимально: если речь идет о людях, то они должны иметь одинаковый пол, возраст, социальную принадлежность и т.д.; если речь о животных или растениях они должны относиться к одному сорту, породе и т.д., содержаться в одинаковых условиях; если речь о неживых предметах они должны обладать одинаковыми параметрами; при этом контрольный объект должен находиться в обычных условиях, а опытный в условиях эксперимента);
- 2) достаточной ВЕЛИЧИНОЙ опытной и контрольной групп;
- 3) наличием нескольких ПОВТОРНОСТЕЙ при проведении эксперимента;
- 4) наличием графиков, диаграмм, макетов, фотографий, видеозаписей, магнитофонных записей и т.д., подтверждающих ход и результаты эксперимента.

Достоверность результатов работы, не предусматривающей эксперимента (история, лингвистика, литературоведение, искусствознание и другие области науки) определяется:

- 1) наличием правильных ссылок на тексты, иные источники;
- 2) наличием систематизированных данных, классификаций, схем, таблиц, словарей и т.п., составленных автором в ходе исследования;
- 3) наличием фотографий, рисунков, текстов, видеозаписей, магнитофонных записей и т.п., подтверждающих результаты исследования.

На городском (очном) этапе по итогам публичной защиты проекта жюри оценивает работы в соответствии с критериями:

- 1. **Актуальность** поставленной задачи (в какой степени исследование представляет практический и теоретический интерес).
- 2. **Новизна решаемой задачи** (совершенно новая задача; известная задача, решенная новыми способами; задача имеет элементы новизны).
- 3. Оригинальность методов решения задачи, исследования оригинальные методы, идеи, подходы к решению задач). (новые,
- 4. **Новизна полученных результатов** (новые результаты, оригинальный эксперимент, новый подход к решению известной проблемы).
- 5. Уровень проработанности исследования (насколько полно и подробно решалась задача, выполнены ли все необходимые элементы исследования).
- 6. **Качество** защиты проекта: знание фактического материала; подтверждение достоверности результатов; умение использовать термины при докладе; логика изложения, правильность построения сообщения; степень самостоятельности в мышлении и изложении; убедительность рассуждений; оригинальность суждений; умение использовать наглядность, иллюстративный материал; правильность ответов

на вопросы комиссии; соблюдение требований к устному монологическому высказыванию.

Несколько советов авторам исследовательских работ и их научным руководителям

Тема исследования

Тема исследования должна быть:

- не крупной, не глобальной;
- конкретной;
- новой (даже в традиционной, «вечной» теме можно найти новый аспект);
- -доступной для самостоятельного исследования школьника;
- -актуальной;
- -интересной для самого исследователя.

Тему необходимо правильно, точно сформулировать. Формулировка темы в предельно сжатом виде отражает суть исследования (объект, предмет, проблему, цель, задачи).

Неудачными считаются общие формулировки («Образы помещиков в поэме Гоголя «Мертвые души»»), а также формулировки в виде проблемного, дискуссионного вопроса («Экологическая катастрофа: миф или реальность?») или лозунга («Сохраним чистоту родного языка!»).

В формулировке темы уместно использовать слова: исследование, изучение, выявление, определение, наблюдение, использование, функция, анализ, сравнение, сопоставление, мониторинг, динамика, история (семьи, школы, памятника и т.д.), особенности, своеобразие, роль, влияние, изображение и т.п.

К примеру, из четырёх тем: «Творчество А.С.Пушкина», «Роман А.С.Пушкина «Евгений Онегин»», «Образ Татьяны Лариной в романе А.С.Пушкина «Евгений Онегин»», «Композиционная функция сна Татьяны в романе «Евгений Онегин»» - только последняя формулировка подходит для школьного научно-исследовательского проекта.

Примеры неудачных тем школьных исследовательских работ:

- > Синтез искусственного белка
- ➤ Освобождение Кубани
- > Загадочный мир Южной Америки
- > Творчество М.А.Шолохова
- ▶ Экономика России в 90-е годы XX века

Примеры удачных тем:

- История установления памятников героям Великой Отечественной войны в поселке Северном (СОШ № 65);
- Географическая и экологическая характеристика Западного округа Краснодара (СОШ № 99);
- Наблюдение солнечной активности и изучение методов ее регистрации (СОШ № 47);
- > Почему болото засасывает? (СОШ № 97);
- Решение арифметических и алгебраических задач с помощью геометрии (лицей № 90);
- Мониторинг видового состава насекомых на территории школьного лесничества (СОШ № 47);
- У Фразеологизмы со сравнительным оборотом в кубанском говоре (лицей № 90).

Ребятам, решившим создать научно-исследовательский проект *по иностранному языку*, напоминаем, что он может быть выполнен на двух языках (на русском и иностранном), но должен обязательно носить исследовательский характер. Темы проектов могут быть связаны с вопросами истории и культуры страны изучаемого языка, с проблемами

этимологии, грамматики, лексикологии и фразеологии, истории иностранного языка, а также с вопросами перевода.

Юный автор, который собирается посвятить работу произведениям *зарубежной литературы*, обязан решить, в каком аспекте будет проводиться исследование. Если в работе дан лингвистический анализ текста-оригинала, исследованы языковые художественные средства, использованные писателем, то проект может быть представлен на заседании секции «Языкознание». Если предметом исследования стали проблематика, идейное звучание, система образов, художественный мир произведения зарубежного автора, работу можно направить на секцию «Литературоведение» («Зарубежная литература»).

Введение – вступительная часть проекта

- ✓ Должно быть обособлено!
- ✓ Должно описывать и аргументировать актуальность проекта (факты, мнения, доказательства).
- ✓ Должно формулировать проблему исследования.
- ✓ Должно ЧЁТКО, конкретно формулировать цель и задачи исследования, соответствующие теме проекта; рабочую гипотезу; методы исследования.
- ✓ Задачи должны соответствовать теме и цели!

В правильно построенной работе четко прослеживается линия соответствий:

тема – проблема – цель – задачи – выводы.

Как может быть построено вступление?

Вступительный текст (общие замечания, рассуждения)	_	no	объему
небольшой, не более 2-3 абзацев			
Актуальность проекта			
Проблема исследования			
Цель исследования:			
Задачи исследования:			
1			
2			
3			
Матоди и матодики настадования			

Литературный обзор

Может быть во ВВЕДЕНИИ, может быть в ОСНОВНОЙ ЧАСТИ.

Должен отражать степень изученности данного вопроса.

Требования к краткому обзору литературы:

- информация должна быть систематизирована, показаны противоречивые части, недостатки;
- информация должна быть дана чётко, текст написан простым, доступным языком;
- информация должна быть **полна** освещены все аспекты проблемы, значимые для достижения цели проекта;
- информация должна быть фундаментальна использовано большинство известных работ по проблеме;
- информация должна быть современна использованы издания последних лет;
- терминология должна быть точна;
- информация должна быть достоверна правильно использован аппарат ссылок.

Пример из работы призера краевой конференции Ани Шандриной (фрагмент литературного обзора с использованием ссылок)

... Изменения, происшедшие в социальной, общественной, культурной, экономической жизни России за этот период, столь кардинальны, что многие реалии «века минувшего» для читателя 3-го тысячелетия просто непонятны без специального комментария, а между тем, по словам Ю.М.Лотмана, «знание бытовых реалий необходимо для понимания текста даже тогда, когда они непосредственно не упоминаются» (11,35).

Каждое новое поколение читателей находит в шедеврах русской классики новые, потенциально скрытые смыслы, ускользавшие от внимания современников. Привычные строки « неожиданно открываются непонятными прежде глубинами» (11,34).

... Тема достаточно изучена в отечественном литературоведении. Так или иначе этого вопроса касались Т. Г. Браже(5), Т. П. Буслакова(6), С. Л. Абрамович(4), В. Г.Маранцман(12) и другие. Н. Г. Долинина предложила интересную интерпретацию сцены дуэли в романах «Евгений Онегин» (7) и «Герой нашего времени» (8). Наиболее полно и ярко тема освещена в работах Ю.М.Лотмана (10,11). Однако аспект изучения темы можно назвать несколько односторонним: либо дуэль рассматривается как общественное явление (Лотман, Абрамович), либо — как событие в сюжетной линии конкретного произведения (Лотман, Буслакова, Долинина и др.)

В первом абзаце ссылки даны в скобках: первая цифра — номер источника в общем списке литературы, приведенном в конце работы; вторая цифра — номер страницы.

Во втором абзаце цифры в скобках означают порядковый номер упоминаемого источника в общем списке литературы.

Основная часть проекта

Информация, собранная и обработанная исследователем:

- Описание методов, методик, обоснование их необходимости; описание исследования;
- Схема эксперимента с точки зрения целей проекта;
- Обоснование, объяснение эксперимента;
- Фотографии, таблицы (первичные данные, данные повторных наблюдений), графики, диаграммы, схемы.

Заключение

- 1. Выводы на основании полученных результатов:
 - должны полностью соответствовать целям и задачам;
 - должны быть конкретно и четко сформулированы;
 - должны быть полными;
 - должны обобщать результаты проектной деятельности.
- 2. Практическая значимость полученных результатов.
- 3. Направление дальнейших исследований.

Список литературы

По возможности должны быть использованы все известные публикации по теме проекта. Обязательными условиями являются соблюдение алфавитного порядка; библиографически грамотное оформление.

Примеры оформления библиографической записи:

монография:

Бочаров С.Г.Вещество существования. М.: Высшая школа, 1991.

СБОРНИК:

Все музеи Санкт-Петербурга: Каталог-справочник. СПб.: Литера, 2005.

Русский имажинизм: история, теория, практика /Под ред. В.А.Дроздова. М.: ИМЛИ РАН, 2005.

СТАТЬЯ В СБОРНИКЕ:

Матевосян Грант. Если память в тебе...// Трава после нас. М.: Просвещение, 1988. С.44-48.

СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ:

Айзерман Л.С.Верность идее и верность идеи. // Литература в школе. 1992. № 1.

СТАТЬЯ В ГАЗЕТЕ:

Бродский И. Пик, с которого шагнуть некуда. // Известия. 1989. 31 авг.

Приложение

Приложение должно логично дополнять основное содержание рукописи:

- Фотографии
- Графики
- Схемы
- Таблицы
- Иллюстрации
- Тексты, записанные от респондентов
- Диаграммы, гистограммы

Все таблицы, рисунки, схемы, графики, фото и т.д. должны иметь единую нумерацию. На каждую таблицу, иллюстрацию должна быть ссылка в тексте, например: На диаграмме (рис.3) показано, что...

Упоминание в тексте должно быть только в порядке нумерации, иначе получится путаница. Иллюстрации – не «украшение» работы, а необходимые материалы, которые помогают лучше разобраться в содержании текста.

Общий объём работы без приложения и титульного листа – до 10 страниц (12 шрифт). Приложения, иллюстрации, фотографии – до 10 страниц.

Защита проекта

К защите проекта предъявляются требования:

- Знание фактического материала, грамотное использование терминов;
- Подтверждение достоверности результатов;
- Умение предъявить суть исследования;
- Убедительность доказательств и рассуждений;
- Логика изложения, правильное построение сообщения;
- Степень самостоятельности в мышлении и изложении;
- Оригинальность суждений;
- Правильность и полнота ответов на вопросы;
- Изложение, а не чтение;
- Использование наглядности и иллюстративного материала.

Речь говорящего должна обладать следующими качествами: правильность, тоследовательность, чистота, выразительность, богатство, уместность.

Презентация обязательна! Однако при подготовке презентации следует учитывать следующее. Слайды не должны в точности копировать фрагменты текста. Слайд – иллюстрация к тексту, а не копия его. На слайдах могут быть размещены рисунки, фотографии, схемы, графики, диаграммы и т.п. Текст может быть представлен на слайдах в виде тезисов.

опорных таблиц, опорных конспектов. Кроме того, можно представить в презентации цели, задачи, выводы исследования.

Во время защиты проекта нежелательно чтение со слайда, т.е. дублирование информации. Использование каждого слайда должно уместно, логично дополнять устное сообщение.

При использовании иллюстраций, фотоматериалов, видеозаписей, моделей и т.д. следует продумать оптимальные способы их демонстрации.

Время выступления – до 7 минут. Многим ребятам кажется, что этого времени им не хватит, они не успеют сообщить самого важного. Поэтому устное выступление на защите нужно как следует подготовить.

Советы по подготовке устного выступления на защите проекта

1. Составьте текст (тезисы) выступления. Одна из возможных схем приводится ниже:

- Обращение «Уважаемые члены жюри, друзья, коллеги...»).
- Тема исследования.
- Почему избрана эта тема, насколько она актуальна?
- Цель, задачи исследования.
- Какие гипотезы проверялись?
- Какие использовались методы, средства исследования?
- Какие результаты были получены (результаты экспериментов, основные «находки», идеи, суждения и т.д.)?
- Основные выводы, к которым вы пришли по итогам исследования.
- В чем новизна вашего исследования?
- В чем, на ваш взгляд, научно-практическое значение исследования?
- Каковы направления дальнейших исследований?
- Итоговая фраза (возможно использование афоризма, цитаты и т.п.).
- Благодарность слушателям («спасибо за внимание»).
- 2. Продумайте, как будет использован вами иллюстративный материал: презентация в течение всего сообщения, наглядность в качестве иллюстрации к отдельным суждениям, выводам и т.д.
- 3. Продумайте, какие вопросы вам могут задать, и подготовьте ответы на них. Подсказка: часто члены жюри задают вопросы о методиках исследования, о ходе эксперимента, хотят убедиться в самостоятельности работы над проектом, обращают внимание на уровень проработанности литературы по теме; могут попросить прокомментировать отдельный вывод, схему, таблицу, диаграмму. Если в вашем выступлении не будут отмечены новизна, актуальность, практическое значение работы и направления дальнейших исследований, вы должны быть готовы к тому, что вас об этом спросят.
- 4. Обязательно (и даже не один раз!) прорепетируйте выступление, проверьте его соответствие регламенту (7 минут). Если вы не «укладываетесь» в регламент, продумайте, какие фрагменты можно сократить без ущерба для основного содержания сообщения.
- 5.Во время выступления выберите среди слушателей одного, к кому вы обращаетесь как бы лично; следите за реакциями слушателей на ключевые мысли сообщения, чтобы в случае необходимости пояснить; регулируйте тембр и громкость голоса (избегайте монотонности, слишком тихого или слишком громкого звучания).
- 6. Не старайтесь усложнить текст большим количеством специфических, непонятных для аудитории терминов. Если же без них не обойтись, обязательно поясните, что вы имеете в виду.

Некоторые темы исследовательских работ, представленных на городскую конференцию «ЭВРИКА»

Искусствознание

- ✓ «Люблю тебя, Ангел-хранитель во мгле» (А.Блок «Незнакомка» и картина М. Врубеля «Демон сидящий»)
- ✓ Мифы и реалии в фильме «Есенин»
- ✓ Евангельские сюжеты в русской живописи XIX века (духовно-нравственный аспект)
- ✓ Сравнение храмовой архитектуры различных религий
- ✓ Образ Петербурга во вступлении к поэме А.С.Пушкина «Медный всадник» и в «Гимне великому городу» Р.М.Глиэра

Литературоведение

- ✓ Символический образ петуха в русской литературе
- ✓ Три дома в произведениях Б.Л. Пастернака «Доктор Живаго», А.И. Солженицына «Матренин двор», В.Г. Распутина «Прощание с Матерой»
- ✓ Г.А. Печорин Э.П. Фандорин: герои своего? нашего? времени?
- ✓ Элементы кодирования в современной литературе (на примере интеллектуального детектива)

Математика

- ✓ Использование свойств квадратичной функции при решении задач с параметрами
- ✓ Использование статистических исследований. Критерии Макнамары
- ✓ Построение треугольника по трем высотам

Краеведение

- ✓ «Никто не забыт, ничто не забыто» (по итогам экспедиции в Крымском районе)
- ✓ Исследование истории создания и развития Краснодарского краевого художественного музея им. Ф.А.Коваленко и создание учебного мультимедийного пособия по этой теме
- ✓ Исследование истории архитектурных памятников улицы Красной и создание учебного мультимедийного пособия по этой теме

Информатика и компьютерные технологии

- ✓ Система водяного охлаждения микропроцессора
- ✓ Создание музыки в программе FL Studio 5.01
- ✓ Разработка объектов трехмерной графики в игровых программах
- ✓ Компьютерная программа «FW Gallery»
- ✓ Разработка программы для тестирования учащихся по разным предметам

Обществознание

- ✓ Философские идеи И.А.Ильина и путь духовного обновления современной России
- ✓ Административные барьеры при развитии предпринимательства
- ✓ Сравнительный анализ конституций европейских государств
- ✓ Исследование экономических ситуаций на зерноперерабатывающих предприятиях Краснодарского края
- ✓ Изучение отношения старших школьников к самостоятельным занятиям физическими упражнениями

География

- ✓ Изучение рекреационных ресурсов Краснодарского края «Апшеронский район Красная поляна»
- ✓ Демографические проблемы Краснодарского края
- ✓ Международное сотрудничество Краснодарского края. Европа привилегированный партнер

- ✓ Туризм как фактор социально-экономического развития Краснодарского края
- ✓ Демографическая ситуация поселка Белозерного

Биология

- ✓ Мониторинг видового состава насекомых на территории школьного лесничества (Северское лесничество)
- ✓ Страусы и эмбриональное развитие
- ✓ Разведение насекомых в неволе
- ✓ Исследование состояния сердечно-сосудистой системы по показателям артериального давления и пульса
- ✓ Методика выращивания вешенки в полипропиленовых пакетах при стерильной обработке субстрата. Выбор оптимального способа плодоношения
- ✓ Исследование видового состава дендрообразующих пород, трав, кустарников Первомайского парка

Психология

- ✓ Влияние малой группы на уровень развития самооценки подростка
- ✓ Подростковое одиночество как социальная проблема
- ✓ Взаимосвязь статусного положения и самооценки у учащихся младшего подросткового возраста в учебном процессе
- ✓ Беспризорные дети. Социально-психологические причины подросткового бродяжничества
- √ «Изгои» в классе. Почему дети становятся отверженными

Химия

- ✓ Технология получения жировых композиций биологически-активных веществ из растительного сырья
- ✓ Тест-полоски для экспресс-анализа
- ✓ Тонкослойная хроматография при сертификации продуктов питания
- ✓ Экология воды
- ✓ Пить или не пить сладкую газированную воду
- ✓ Сравнительный анализ молока производителей Кубани

Языкознание (русский язык)

- ✓ Нестандартное стихосложение Велимира Хлебникова
- ✓ Синтаксическая синонимия. Сложноподчиненные предложения с придаточными определительными и причастным оборотом. Семантические и стилистические их сходства и различия
- ✓ Особенности кубанской ономастики: к вопросу об изучении происхождения фамилий
- ✓ Кубанский диалект и особенности бытования заговоров на Кубани

Языкознание (иностранный язык)

- ✓ Феномен Гарри Поттера в современной культуре
- ✓ Особенности коммуникативного перевода стихотворения Перси Биши Шелли «Song to the Men of England»
- ✓ Частота использования придаточных предложений в немецком и русском языках
- ✓ Лексические различия британского и американского английского

История

- ✓ Скифо-сарматский костюм
- ✓ Страницы истории военно-спортивной игры «Зарница» в средней общеобразовательной школе №10 города Краснодара
- ✓ «Книжная» и «живая» история Холокоста. Дети войны

Экология

- ✓ Наружная реклама как элемент визуального загрязнения города
- У Экологическая оценка качества пакетированных продуктов на примере чипсов
- ✓ Игрушка как фактор безопасного развития ребенка

- ✓ Оценка состояния экосистемы селитебной зоны методами почвенной биоиндикации (на примере ст. Новодмитриевской Северского района)
- ✓ Мониторинг степени загрязненности воды реки Убин методом биоиндикации
- ✓ Проблемы твердых бытовых отходов (попытки рециклизации и реутилизации твердых бытовых отходов на примере моей семьи)

Физика

- ✓ Кристаллические вещества. Выращивание кристаллов
- ✓ Изучение движения тела на воздушной подушке
- ✓ Выращивание кристаллов. Кристаллы медного купороса
- ✓ Исследование влияния электромагнитных волн на здоровье человека
- ✓ Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами
- ✓ Использование неучтенной электроэнергии