

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Рубцовский аграрно – промышленный техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для преподавателей и студентов

**АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

Составитель:
Булгакова О.Н.- заведующий
методическим сектором

Рубцовск, 2020

Введение

Научное исследование – это особый вид познавательной деятельности, отличающийся от стихийного познания, от диагностики и от познания в искусстве. Целью научного исследования является получение новых для общества данных, либо моделирование известных в науке решений.

Основная цель данных рекомендаций – помочь начинающим исследователям – студентам освоить новую форму работы – научное исследование.

В методических рекомендациях показана специфика научного исследования по сравнению с житейски-эмпирическим познанием и диагностическим исследованием, характеризуются элементы понятийного аппарата научного исследования, раскрываются этапы, рассматриваются вопросы оформления.

При рассмотрении этапов научного исследования в данных рекомендациях расставляются акценты на информационном компоненте научно-исследовательской работы (проекта).

Алгоритм составления исследовательской работы (проекта)

Любая исследовательская работа (проект) состоит из следующих частей:

- введение (где отражены цель и задачи, актуальность проблемы)
- основная часть (в которой раскрывается содержание: теоретическая и практическая часть)
- заключение (в котором содержатся итоги работы (проекта), выводы и рекомендации)
- список использованных источников (представляет собой перечень использованных книг, статей, Интернет-источников)
- приложение (наглядное представление опытных данных в виде таблиц, схем, диаграмм, результатов опытов, экспериментов и т.д.)

Если перечисленные части работы (проекта) выстроить в определенной последовательности, то получится алгоритм составления исследовательской работы (проекта).

Алгоритм – совокупность действий, правила для решения данной задачи.

Когда у студента возникает интерес к какой-либо проблеме, ситуации, то первое, что он делает (может и неосознанно), это формулирует *гипотезу, т.е. научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений и требующее подтверждения*

Гипотеза может быть рабочей, когда представляет собой временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала; и научной (реальной), когда накоплен значительный фактический материал и появляется возможность выдвинуть «проект» решения, сформулировать положение, которое с определенными уточнениями и поправками может превратиться в научную теорию. Таким образом, можно сказать, что *научная гипотеза – это уточненная, видоизмененная рабочая гипотеза*. Различаются они и по объему накопленного материала: научная гипотеза строится на основе значительного фактического материала.

Как происходит формулирование рабочей гипотезы? Один из исходных пунктов – решение поставленной проблемы. Поскольку гипотеза содержит предположение, то это должно звучать и в ее формулировке.

Например:

- Я предполагаю, что причиной повышения ПДК оксида углерода (IX) в воздухе, является строительство новой фабрики в данном районе.
- При соблюдении правильного режима питания, освещения, двигательной активности и сна, плодовитость морской свинки увеличивается.
- Эффективно обучать детей младшего школьного возраста правилам поведения в лесу можно при условии проведения ролевых игр и конкурсов.

Одновременно с гипотезой необходимо определить *объектную область исследования* – это область, сфера науки и практики, в которой находится объект исследования.

Объект исследования – явление или предмет, на которые направлена чья-либо деятельность или внимание.

Нельзя путать объект исследования с *предметом* – это конкретная часть объекта, который изучается. Так, человек – объект изучения многих областей (наук): медицины, психологии, демографии, философии и т.д. Но каждая из них изучает в человеке разные стороны. Предмет исследования медицины – строение и физиологические процессы, философии – мировоззрение человека, а демографии – численность его популяции. Таким образом, объект – это целое, а предмет является частью объекта. Изучается именно предмет, т.е. конкретное свойство объекта.

Например, в исследовательской работе «Бутилированная вода как альтернативный источник питьевого водоснабжения»

объектом исследования является бутилированная вода,

предметом исследования – физические и химические свойства данной воды.

В работе «Экологическая оценка видового состава орнитофауны»

объектом – птицы,

предметом – разнообразие их видов.

Иначе говоря, объект уже объектной области, предмет – уже объекта. Границы между объектной областью, объектом и предметом условны, подвижны. То, что в одном случае является объектом исследования, в другом случае может стать предметом.

Предмет изучения должен отражаться в теме исследовательской работы (проекта). Так, из перечисленных ниже формулировок тем наиболее правильной будет первая:

- Влияние социальных сетей на развитие коммуникативной компетентности подростков.
- Социальные сети.
- Влияние социальных сетей на подростков.

Тема – это предмет, основное содержание рассуждения, изложения, творчества.

Определив тему исследования, объект и предмет изучения, формулируют гипотезу и приступают к ее проверке. Для этого необходимо поставить цель. *Цель – предмет стремления, то, что надо, желательно осуществить. Цель есть планируемый, ожидаемый результат.*

Цель может начинаться со следующих слов:

- Выявление...
- Исследование...
- Оценка...
- Анализ...
- Разработка...
- Изучение... и т.д.

Цель достигается через решение определенных задач. *Задача – сложный вопрос, проблема, требующие исследования и разрешения.*

Задачи, поставленные в исследовательской работе (проекте) – это план (этапы) достижения цели исследования. Формулировка задачи должна начинаться с глагола:

- Выявить...
- Разработать...
- Провести...
- Решить...
- Проанализировать...
- Обобщить... и т.д.

Например, если целью исследования является изучение причин возникновения частых простудных заболеваний у студентов, то задачи исследования будут следующие:

1. Провести анализ карт здоровья студентов, часто болеющих простудными заболеваниями.
2. Выявить факторы, влияющие на возникновение частых простудных заболеваний.
3. Ознакомить администрацию техникума с результатами исследования и т.д.

Таким образом, поэтапно выполняя задачи исследования, мы добиваемся достижения целей своей работы.

Решение задач связано с использованием определенных методик. *Методика – совокупность методов практического выполнения какой-либо работы. Метод – способ теоретического исследования или практического осуществления чего-либо.*

Существует несколько классификаций методов, в зависимости от того, какой принцип мы кладем в основу:

1. По уровню проникновения в сущность:
 - Методы эмпирического исследования - способы выявления и обобщения фактов непосредственно в опыте, практике: наблюдение, исследование, эксперимент и т.д.
 - Методы теоретического исследования направлены на раскрытие внутренней структуры изучаемого предмета, механизмов его развития и функционирования: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, сравнение, классификация, обобщение и т.д.
2. По функциям:
 - Диагностика
 - Объяснение
 - Прогнозирование
 - Коррекция
 - Статистическая обработка материала и т.д.

Из этого разнообразия методов необходимо выбрать такие, которые обеспечат максимальный эффект. При этом следует учитывать, чтобы выбранные методы соответствовали современным принципам исследования, т.е. давали надежные результаты и соответствовали логичной структуре работы (проекта), находились в гармоничной взаимосвязи с другими методами в единой методической схеме. В своем исследовании можно использовать как широко известные методики, так и не очень.

Очень часто в исследовании используется статистический метод обработки полученных данных. *Статистический метод представляет собой совокупность приемов по сбору, обработке, анализу и интерпретации количественных данных, характеризующих различные природные и социально-экономические объекты и явления.*

Практически любой объект исследования имеет множество признаков, выражающихся в цифровой форме. Эти цифры – статистические показатели, которые позволяют получить исследователю количественное представление об изучаемом объекте – его масштабах (размере), динамике, особенностях развития, местоположения и т.д.

Любой метод изучения предполагает использование материально - технического обеспечения.

В исследовательской работе (проекте) данный компонент рекомендуется заполнять по схеме:

№ → название → назначение (для чего) → способ применения (как)

Например:

1. Универсальный индикатор – определение pH водного раствора почвенной вытяжки – поместить индикаторную бумагу в раствор и по шкале определить pH среды.
2. Световой микроскоп – для рассмотрения пыльцы растения при увеличении – рассматривать объект через окуляр микроскопа.

Выполняя практическую часть исследования, необходимо придерживаться определенной *схемы – изложения, описания чего-либо в главных чертах.*

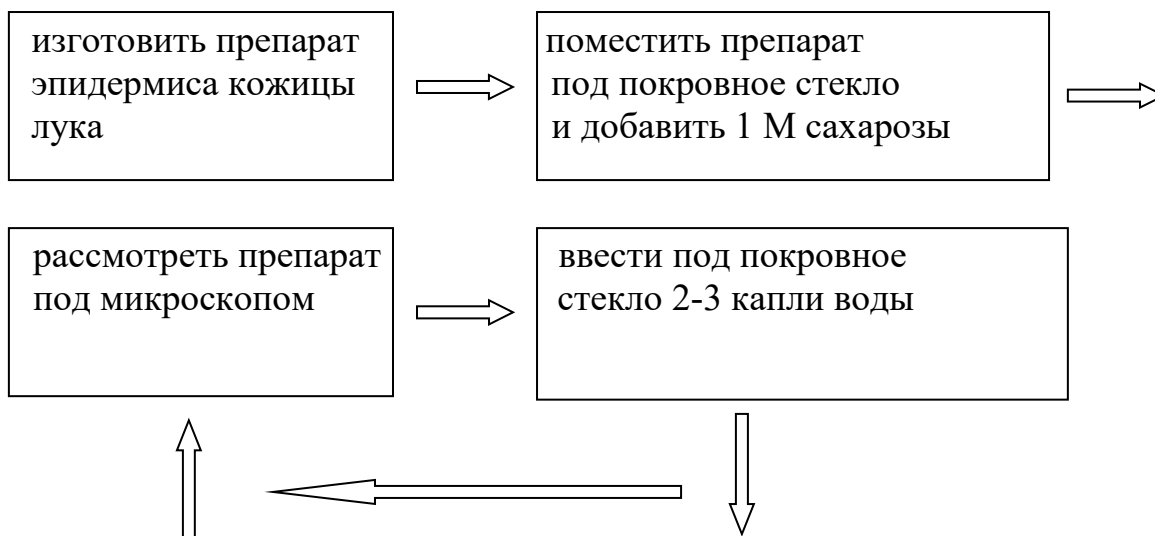
Схема опыта (эксперимента, наблюдения и т.д.) должна отражать суть этапов его выполнения и их взаимосвязь.

Структура опытно – экспериментальной работы 1:

1. **Констатирующий эксперимент** – проводится в начале исследования и ставит своей задачей выяснить на практике изучаемое исследование.
2. **Формирующий эксперимент** – является основным этапом работы. Организуется проверка выдвинутой гипотезы, вводятся новые условия, изучается их влияние на свойства объекта. На этом этапе очень важны методика фиксации хода и результатов опытной работы и методика анализа полученных данных, их статистическая обработка, составление таблиц, графиков и т.д.
3. **Контрольный эксперимент** – дает возможность уточнить результаты проведенной работы (правильность или ошибочность гипотезы).

В бланке данный компонент исследования заполняется по схеме:

Например, изучение явления плазмолиза и деплазмолиза:



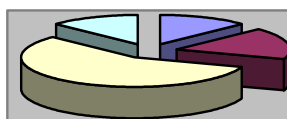
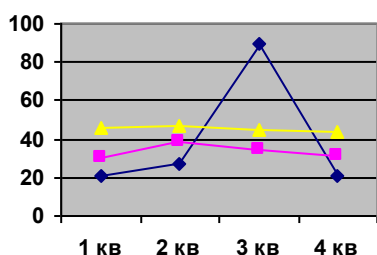
Следующий этап в исследовательской работе (проекте) – наглядное представление опытных данных. Результаты отражаются в виде описательных формулировок, формул, цифровых данных, но нагляднее в виде графических материалов.

Например,

В виде гистограммы:

В виде графика:

В виде круговой диаграммы



При отображении результатов исследования следует обобщать данные и представлять только самые важные, демонстрирующие ход эксперимента или доказывающие верность гипотезы. В исследовательской работе (проекте) данный материал, как правило, оформляется в виде приложения.

Заключительной частью работы являются выводы, к которым пришел автор и его рекомендации.

Вывод – умозаключение, содержит аналитическую оценку ситуации, намечает перспективы исследования. Необходимо помнить, что выводы должны быть краткими, обстоятельными и соответствовать поставленным задачам.

Рекомендация – советы автора работы по решению данной проблемы.

Данный план является алгоритмом составления научно-исследовательской работы (проекта).

ПЛАН, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА).

После изучения литературы, Интернет-ресурсов и других информационных источников и предварительного анализа собранных фактов, следует уточнить или определить снова план работы, окончательно согласовав его с руководителем исследовательской работы (проекта).

При составлении плана следует добиться четких научных формулировок и уйти от слишком широких определений. Наличие логично выстроенного плана является залогом краткого и последовательного изложения содержания работы (проекта). План лучше делать сложным, с разбивкой разделов на подпункты/ страницы плана не нумеруются и, таким образом, не влияют на допустимый объем работы. Целесообразно обозначить и объем структурных частей /т.е. количество страниц на вступление, каждый раздел, заключение и т.д./, что поможет выдержать пропорциональность изложения и не допустить «разбухания» работы.

Структура работы определяется ее содержанием. Однако она обязательно должна включать: вступление, 2-4 раздела, заключение, список использованных источников. Кроме того, в работе могут быть приложения. Вступление, как правило, не должно превышать 5-7 % от объема работы. Общий объем работы, без учета приложений, не должен превышать 20 страниц печатного текста.

ВСТУПЛЕНИЕ /объемом *до 3 страниц*/ состоит из таких элементов:

1. Научная актуальность темы.
2. Обзор использованной литературы.
3. Краткая характеристика использованных источников.
4. Сжатый анализ методологических и методических подходов.
5. Определение предмета, целей и задач исследовательской работы (проекта), ее хронологических и территориальных рамок.
6. Обоснование плана.

Наибольшие трудности у студентов, как правило, вызывает историографический и источниковедческий обзор.

Историография является обязательным и одним из ключевых элементов вступления, где дается анализ использованной при написании работы литературы. При этом следует ответить на вопросы: как тот или иной ученый анализирует проблему, что нового по сравнению со своими предшественниками он внес в проблематику, источниковедческую базу, выводы.

Структуру использованной литературы следует подчинить логике самой работы (проекта). Вначале анализируются учебники и обобщающие работы, затем - монографические. В середине этих подразделов литературу рассматривают в хронологической последовательности. Иногда историографический обзор целесообразно построить по проблемному принципу: вначале анализируется литература по одному вопросу, затем по другому и т.д. Часть историографической полемики можно поместить в соответствующих местах основного изложения. В итогах историографического обзора должна содержаться мысль о том, каким образом проблематика работы освещена в научной литературе. Четкие выводы помогут правильно определить предмет исследовательской работы (проекта).

Характеристика /обзор/ использованной литературы включает краткий анализ источников, описание методики работы с ними.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ состоит из 2-4 разделов, в каждом из которых рассматриваются отдельные аспекты.

Несколько советов относительно изложения материала. Все выводы должны быть сделаны на основе фактических данных. Однако необходимо уйти от превращения работы (проекта) в сплошное перечисление, не подтвержденных аргументами, доказательствами, фактами. Необходимо стараться делать максимальное количество выводов и обобщений, исходя из минимума приведенных фактов. Не следует злоупотреблять цитированием. Целесообразно цитировать лишь принципиальные для содержания работы (проекта) высказывания.

Особое внимание необходимо уделить логике подачи материала и средствам связи при переходе от одного вопроса к другому, чтобы обеспечить плавность и последовательность изложения. Так, итоги предыдущего раздела должны предварять содержание следующего.

Завершают работу сжатые выводы – **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** – объемом до 2-3 страниц, где подводятся итоги проведенного исследования. Поэтому в выводах не должно быть ни новых фактов, ни новых обобщений по сравнению с предыдущим текстом.

Язык работы должен соответствовать нормам современного русского литературного языка, быть точным, четким, понятным, лишенным двойственного толкования. Студент должен правильно использовать научную терминологию. Термины, которые могут быть недостаточно понятными для широкого круга читателей, следует пояснять.

ОФОРМЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО - СПРАВОЧНОГО АППАРАТА

Качество оформления научно-справочного аппарата рассматривается как один из важнейших критериев оценки исследовательской работы (проекта). Работа (проект) начинается с титульной страницы, далее на отдельном листе должно помещаться содержание с названием каждой структурной единицы и обозначением соответствующих страниц.

Значительное внимание должно уделяться информационно-справочному аппарату, который состоит из примечаний/ссылок на источники и литературу/ и списка использованных источников и литературы, оформленному в соответствии с ГОСТом.

Ссылки делаются на все цитаты, основные /кроме общеизвестных/ факты, цифры, обобщения и т.д., после них в тексте ставится порядковый номер, а сама ссылка размещается в «Примечании».

Большого внимания требует составление списка использованной источников. В него следует включать лишь те, на которые есть ссылки в тексте или приложениях. Только по согласованию с руководителем этот список может быть расширен.

В списке отдельно выделяют «источники» и «литературу». Названия размещают в алфавитном порядке. Если в работе использовались архивные документы, то их подают после литературы с полным названием архива, фонда и использованных дел.

В случае необходимости, после списка использованных источников и литературы, размещают приложения: таблицы, схемы, карты, иллюстрации, выписки из документов. Приложение имеет нумерацию, название источника. Как правило, наличие приложения свидетельствует о высоком уровне работы и повышает ее оценку.

Всю работу перед предоставлением на конкурс необходимо внимательно вычитать, проверить цитаты, даты, фамилии. Все старинные меры следует перевести в метрическую систему, географические названия дать с изменениями, если такие были: например, Салехард /Обдорск/.

ПАМЯТКА ВЫСТУПАЮЩЕМУ НА ЗАЩИТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ/ПРОЕКТА.

- 1.Начинающий оратор должен запомнить текст выступления после многократного его повторения.
- 2.Берегите голос за несколько дней до выступления. Воздерживайтесь от употребления холодных напитков, разговоров на морозе, громких криков.
- 3.Если вы тщательно подготовите выступление, то будете уверены в себе, а значит, отведете одну из причин волнения.
- 4.За кафедрой займите удобную позу, посмотрите на слушателей, глубоко вдохните и в умеренном темпе начинайте говорить.
- 5.Будьте уверены в себе, но уверенность не должна переходить в самоуверенность.
- 6.Не выставляйте напоказ личные переживания.
- 7.Не ставьте под сомнение значимость выступления, не снижайте свой престиж извинениями по поводу того, что не совсем готовы, не умеете говорить, слишком мало времени отведено выступлению и т.д.
- 8.Когда будет необходимо посмотреть в текст выступления, то опускайте только глаза, голову не наклоняйте.
- 9.Любые движения, позы, жесты, мимика оправданы лишь в том случае, если они не привлекают чрезвычайного внимания слушателей.
- 10.Силу голоса приспособьте к акустике и размерам помещения.

11. Не говорите, когда пишете на доске, т. е. когда стоите к слушателям спиной.
12. Не бойтесь делать паузы. Старайтесь не заполнять их разными звуками! «е-е-е», «ну», «так сказать» и др.

13. Не затягивайте выступление, т.к. вершина внимания слушателей находится посередине отрезка времени, отпущенного на выступление.

14. Не нарушайте регламент: это может вызвать протест аудитории.

15. Наилучший темп устного выступления 75-85 слов в минуту. Но для активизации внимания слушателей необходимо время от времени изменять темп выступления.

16. Чередуйте короткие предложения и длинными. Длинные предложения тяжело воспринимаются и понимаются, наличие только коротких предложений делает речь монотонной.

17. Основная мысль должна всегда высказываться только главным предложением, а не второстепенным.

18. Внешний вид, поведение и манеры общения должны соответствовать конкретной ситуации.

19. Отношение людей к вам - это зеркало вашего отношения к ним: вы улыбнетесь и они улыбнутся в ответ, а если вы смотрите на них нахмурившись, то и они ответят тем же.

20. Помните, что примеры, сравнения, рисунки помогают лучше понять суть дела.

21. Учитывайте некоторые особенности внимания:

- конкретный материал привлекает внимание лучше, чем абстрактный;
- люди обычно сосредотачиваются лучше на тех моментах, которые выступающий подчеркивает;
- восстанавливает внимание эмоциональное движение выступающего к аудитории;
- сильно активизирует слушателей переход к реальному диалогу.

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Рубцовский аграрно-промышленный техникум»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ/РАБОТА

« _____ »
(тема проекта/работы)

Проект подготовил:

Студент(ка) группы _____

ФИО _____

Руководитель проекта:

Рубцовск, _____ г.