



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижневартровский государственный университет»

Проектирование научно- исследовательской деятельности школьников

Требования к написанию и оформлению исследовательских работ

канд.геогр.наук, доцент
Коркина Елена Александровна

г. Нижневартовск, 2019

Естественнонаучный блок

Кафедра экологии



Кафедра географии

Научно-исследовательская деятельность

это деятельность направленная на
проведение фундаментальных
исследований в определенной области, для
повышения значимости научных
результатов и осуществления научно-
обоснованной
образовательной политики

Наиболее эффективной формой обучения в профильной школе, позволяющей раскрыть творческий потенциал, выявить интересы и склонности старшеклассников по отношению к их будущей профессиональной деятельности, является исследовательская деятельность.



Научно-исследовательский проект

актуальность
исследования

цель

проблема

объект,
предмет

гипотеза

задачи

методика

новизна

практическая
значимость



Актуальность темы исследования

Актуальность темы исследования –

это степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения поставленной проблемы, вопроса или задачи.

Приоритетные направления науки

Основные направления ее характеристики:

- неизученность выбранной темы.
- возможность решения определенной практической задачи на основе полученных в исследовании данных.



Цель, проблема исследования

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

Проблема.

Проблему часто отождествляют с вопросом. В основном это верно. Каждая проблема - это вопрос. Но не каждый вопрос — это проблема.

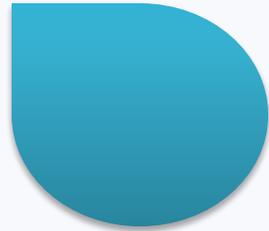
Проблема - это такой вопрос, который стоит на границе известного и неизвестного. Поставить проблему - значит выйти на эту границу.



Объект и предмет исследования

Объект исследования –

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



Предмет –

это то, что находится в границах объекта. Именно предмет исследования определяет тему исследования.



Гипотеза и задачи исследования

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

Требования, предъявляемые к научной гипотезе:

- а) гипотеза не должна содержать понятий, которые не уточнены;
- б) она должна быть проверяема при помощи имеющихся методик.

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



Методика исследования

- Методика отвечает на вопрос о том, как мы это получили, т.е. на каких испытуемых, с помощью каких методов, в каких условиях.

Методы исследования

- Для того, чтобы характеристика методики была полной и вместе с тем не избыточной, желательно при ее описании придерживаться определенной схемы.



Научная новизна

Изучение всем известного на уровне здравого смысла явления с помощью специальных научных методов и превращение его благодаря этому в научно установленный факт.

Изучение уже известного в науке явления на новом экспериментальном материале. В данном случае новое знание получают за счет особенностей экспериментальной выборки испытуемых, на которой проводится исследование особенностей

Переход от качественного описания известных в науке фактов к их точно определяемой количественной характеристике.

Изучение известного в науке явления более совершенными методами.

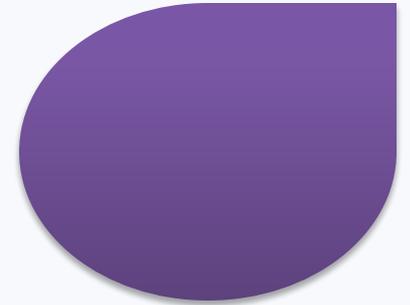
Изменение условий проведения эксперимента.



Практическая значимость

Основные направления характеристики практической значимости научного исследования связано:

1. с полученными результатами,
2. с используемой методикой.



Практическая значимость результатов исследования может заключаться в возможности:

1. решения на их основе той или иной практической задачи;
2. проведение дальнейших научных исследований;
3. использование полученных данных в процессе подготовки тех или иных специалистов, решений какой-то проблемы.



Примерная структура экспериментального исследования

Введение

Цель, гипотеза и задачи исследования.

Предмет, объект, практическая значимость.

Глава 1. Обзор литературы по теме исследования

1.1

1.2

Глава 2. Материалы и методы исследования

Глава 3. Экспериментальная часть или Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследования

Обсуждение результатов

Заключение

Список литературы и источников

Приложение



Выбор темы исследования

1. Просмотр уже выполненных работ.
2. Просмотр аналитических обзоров достижений науки в некоторой области знаний, написанных ведущими специалистами. Часто такие обзоры завершаются перечнем нерешенных научных проблем и перспектив развития данной области знаний.
3. Выбор исследовательской темы по принципу повторения ранее выполненных исследований, но с использованием новых более совершенных методов, которые заведомо дают новые результаты.
4. Теоретическое обобщение материалов, собранных в научных экспедициях, в новых статистических отчетах.
5. Экспериментальная проверка одной из гипотез, выдвинутых, но не проверенных учеными.



Приоритетные направления науки

1. Безопасность и противодействие терроризму.
2. Индустрия наносистем.
3. Информационно-телекоммуникационные системы.
4. Науки о жизни.
5. Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники.
6. Рациональное [природопользование](#).
7. Транспортные и космические системы.
8. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.



Перечень критических технологий Российской Федерации

1. Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники.
2. Базовые технологии силовой электротехники.
3. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии.
4. Биомедицинские и [ветеринарные](#) технологии.
5. Геномные, протеомные и постгеномные технологии.
6. Клеточные технологии.
7. Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий.
8. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
9. Технологии [атомной энергетики](#), ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.
10. Технологии биоинженерии.
11. Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств.
12. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
13. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
14. Технологии наноустройств и микросистемной техники.
15. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая [водородную](#) энергетику.
16. Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов.
17. Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.
18. Технологии и [программное обеспечение](#) распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.
19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.
20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений [полезных ископаемых](#) и их добычи.
21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
22. Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.
23. Технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.
24. Технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения.
25. Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств.
26. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии.
27. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.



Современные методы исследования

- ИК-спектрометрия;
- Хромато-масс-спектрометрия;
- Газовая хроматография;
- Вольтамперометрия;
- Биотестирование;
- Микроскопия;
- Газовый анализ.



Приборная база исследований

Фитотестер



Цифровой микроскоп КН-7700



Газоанализатор "ОПТОГАЗ-21"



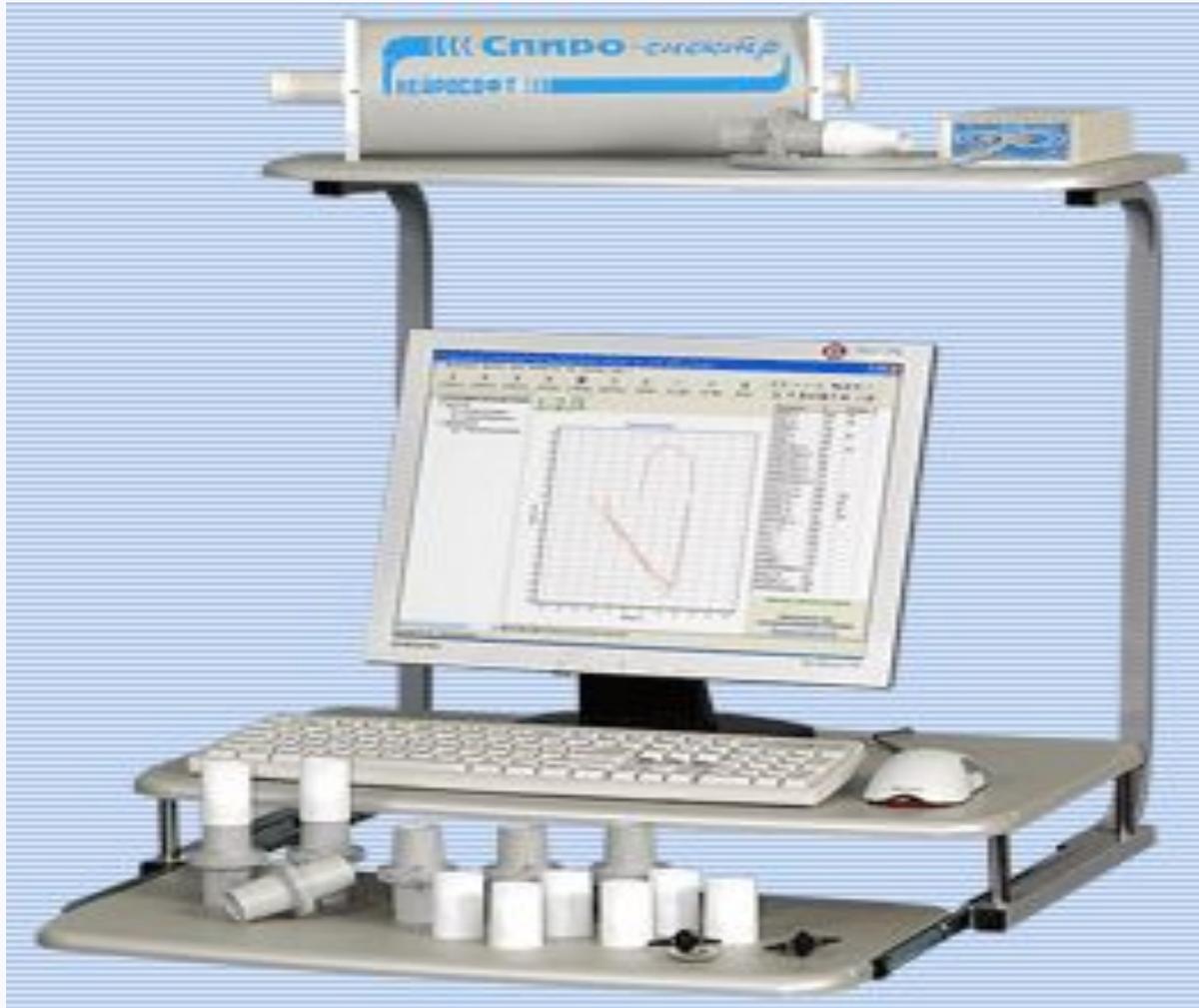
Электрокардиограф «Поли-Спектр»



Электрэнцефалограф



Спирометр



ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТР



- Метод анализа смесей главным образом органических веществ и определения следовых количеств веществ в объеме жидкости.
- Метод основан на комбинации двух самостоят. методов - хроматографии и масс-спектрометрии.
- С помощью первого осуществляют разделение смеси на компоненты, с помощью второго - идентификацию и определение строения вещества, количественного анализ.



Весовая техника



Водяная баня



Концентратомер нефтепродуктов ИКН-025



Спектрофотометр Specord 30



Газовый хроматограф Хроматэк- Кристалл 5000

