

Мастер-класс «Организация научно-исследовательской работы обучающихся».
Корягина А.Н.

Занятие 1. Методологические основы исследования. Категориально-понятийный аппарат.

Цель: освоение методологических основ исследования и овладение категориально-понятийным аппаратом, использующихся при организации научно-исследовательской работы учащихся.

План

1. Вступление;
2. Этапы выполнения научно- исследовательской работы;
3. Категориально-понятийный аппарат исследования;
4. Список литературы;
5. Рефлексия.

Выполнение задания 1: определить категориально-понятийный аппарат выбранной теме:

область знания, проблема, актуальность темы, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы исследования.

«Доводы, до которых человек додумался сам, убеждают больше, чем те, которые пришли в голову другим»

Луи Паскаль

1. Вступление;

- Здравствуйте, уважаемые коллеги! Рада приветствовать Вас на мастер – классе «Организация научно-исследовательской работы обучающихся».

- Что Вы ожидаете от мастер - класса? Какова цель вашего прихода сюда?

Работа ведётся индивидуально на стикерах. Идет активизация педагогов, мотивация для дальнейшей работы. Педагоги вспоминают, что им известно по изучаемому вопросу, систематизируют информацию. На этой фазе работы с информацией педагог определяет для себя смысл: "Что это значит для меня?", "Зачем это мне нужно?". Педагог задаёт вопросы, на которые хотел бы получить ответы.

- Афиширование. Проговаривание цели занятия.

- Предлагаю план 1 занятия мастер-класса.

Основная цель современной школы - это создание условий для развития потенциала молодого человека, самореализации личности, самоопределения, выбора профессии для свободной адаптации в современной жизни. Молодые люди, выпускники школы, должны обладать такими качествами, как деловитость, дисциплина, ответственность, самостоятельность, конкурентоспособность.

- Предлагаю Вам выбрать в группах обоснования:

Зачем заниматься научной работой ученикам?

1. Научная работа лучшим образом демонстрирует связь между теорией и практикой;
2. Развивает мыслительные навыки: логику, интуицию, чёткость и последовательность мышления, речевые навыки;
3. Подсуетиться в аспирантуру и любым способом защититься;
4. Даёт шанс проявить себя талантливым детям;
5. Это занятно, интересно, можно решить свои личные проблемы;
6. Формирует умения, которые могут быть применены в реальной жизни;

Учебно-исследовательская деятельность требует определенной подготовки, как учащегося, так и педагога. В этой совместной работе успех зависит от подготовленности каждого из ее участников. Проведение научных исследований – это процесс создания человеком новых знаний о самом себе и о мире, в котором он живет, с целью получения ответа на какой-либо вопрос или решения какой-либо задачи. Источником для идеи может быть хобби или проблема, которая нуждается в решении. Проблема может быть стара, как мир, но способы и пути ее решения и осмысления могут быть самыми разнообразными.

По физике, химии, биологии и экологии исследовательская работа носит в основном экспериментальный характер и часто проводится на базе соответствующих специальных лабораторий.

При выполнении исследований **по экологии** рекомендуется рассматривать проблемы окружающей среды своего населенного пункта, района, города.

По истории и краеведению чаще проводят исследования, связанные с изучением истории своего населенного пункта, предприятия, школы, семьи и т. д. Такие работы проводятся на базе библиотек и архивов.

По математике исследовательские работы разбиваются на две группы:

- изучение материала, не входящего в школьную программу, и решение на его основе ряда задач;
- практическое применение математических методов в других областях знаний (физике, технике, биологии, экологии и т.д.).

По информатике исследовательские работы можно разделить на три группы:

- поиск необходимого материала и представление его в виде слайд-фильма, который можно было бы разместить в Интернет;
- изучение и обзор новых программных средств;
- программирование сложных алгоритмов решения математических задач. Результатом является отлаженная программа.

Любое **исследование**, неважно, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет определенную структуру, **основные этапы**:

1. Подготовительный:

- выбор области знаний;
- поиск проблемы (проблема);
- разработка проблемы (формулировка цели);
- выбор темы и обоснование её актуальности;
- определение объекта и предмета исследования;
- планирование исследования (выдвижение гипотезы, постановка конкретных задач, выбор методов и методики проведения исследования);

2. Основной этап:

- выполнение исследования (1- ые данные - сбор собственного экспериментального материала и описание процесса исследования);
- обработка данных (2-3 данные – результаты);
- интерпретация данных (обобщение, анализ, формулирование выводов);

3. Оформление работы;

4. Презентация работы;

- статья (конкурсная работа), выступление с докладом.

Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Приступая к проведению исследовательской работы, следует усвоить язык, на котором ученые общаются между собой. Язык науки весьма специфичен. От владения понятийным аппаратом зависит, насколько точно, грамотно и понятно исследователь может выразить свою мысль, объяснить тот или иной факт. Основными понятиями, употребляемыми в методологии, организации и проведении научных исследований, являются: **область знания, проблема, актуальность темы, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы исследования**. Эти понятия имеют определенный ранжир и **взаимозависимость**. Правильность определения каждого из них оказывает существенное влияние на формирование целостной системы будущего исследования, ограничивает круг вопросов, которые будут в нем рассматриваться, организует исследование в нужном направлении. **При этом каждое последующее определение как бы вытекает из предыдущего, объясняя и анализируя его.**

Этапы выполнения индивидуальной исследовательской работы:

1. Подготовительный этап:

пы работы	мечания
ор области знаний	ало работы над исследованием начинается с выявления интересов учащихся. Исходя из этого он выбирает ту область знания, в которой хотел бы работать. асть знаний: естественные науки (химия, биология, физика, экология, астрономия) иные науки (математика, информатика) ология (русский, белорусский языки, литература, иностранные языки) ественные науки (история, обществоведение, география, краеведение) нология и общеразвивающие дисциплины.

1.

Задание1: определить область знания.

Тема: Психологический портрет литературного персонажа в контексте влияния темперамента на формирование характера.

Область: психология, литература.

Задание2:

Тема: “Экология и культура – приоритет безопасности моего края”.

Область: экология.

2.

Проблема – это противоречия между существующей ситуацией и желаемой. Она берётся из реальной жизни. Главная задача исследователя – найти что-то необычное в обычном, увидеть сложности и противоречия там, где другим все кажется привычным, ясным и простым. Проблема отражает противоречия между знаниями и незнанием путей, средств и методов решения. Развить умение видеть проблемы – учиться смотреть на одни и те же предметы с разных точек зрения.

Что надо изучить из того, что ранее не было изучено?

ск проблемы	ертить новое знание, которое должно быть получено в результате научного исследования, и обосновать, почему стоит тратить время на его поиск. вторить классический эксперимент в новой интерпретации.
аботка проблемы	ннить, является ли найденная проблема вообще проблемой (дефицит знания) или проблема лично для Вас (недостаток образования). Искать ответ в литературе, интернет- источниках.

Задание 3. Определите область знания, проблему.

В настоящее время свинец служит человеку во многих областях его деятельности: в машиностроении, медицине, в полиграфии и т.д.. Однако перенасыщенность в атмосфере, почве и воде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу. Причиной этому может быть близость к предприятиям по производству свинца.

Область знания: экология.

Проблема исследования: перенасыщенность свинца в окружающей среде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу.

3. Выбор темы и её актуальность.

Как это назвать?

<p>Выбор примерной темы работы</p>	<p>Задаёт направление исследования. На начальном этапе формулируется рабочая тема, которая в последующем может быть переформулирована после определения предмета исследования.</p> <p>Тема исследования - ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект исследования в определенном аспекте, характерном для данной работы. Тема должна отражать содержание работы и иметь лаконичную формулировку, узкая. Работы, посвященные широким темам, часто бывают поверхностными и мало самостоятельными. Узкая же тема прорабатывается более глубоко и детально, исследователю открываются такие стороны проблемы, о которых он раньше и не подозревал. Тема должна быть интересна ученику. Тема должна быть оригинальной, доступной, выполнимой, краткой. Тема должна отражать характерные черты проблемы.</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Роль позвоночника в жизнедеятельности человека. - Влияние учебной нагрузки на работу зрительного анализатора и остроту зрения. - Некоторые аспекты гнездования врановых птиц в городе Сморгонь. <p>Неудачные формулировки темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Забыто ли имя Н.И. Пирогова?» (не должно быть вопроса в теме); • «Что скрывается в тюбике зубной пасты?» (не должно быть вопроса в теме); • «Баба-яга. Кто она? » (некорректная формулировка, не должно быть вопроса в теме); • «К вопросу о ...» (лишние слова в формулировке темы); • «Анализ некоторых вопросов...» (лишние слова в формулировке темы); • «Изучение...»(лишнее слово в формулировке темы); • «Исследование...»(лишнее слово в формулировке темы); • «Архимед и его закон...» (это аксиома, нет проблемы в теме); • «Творчество Майкла Джексона» (нет проблемы в теме); • «Атмосферное электричество» (нет проблемы в теме); • «Графические редакторы» (нет проблемы в теме); • «Аукционы мира» (нет проблемы в теме); • «Геометрия Н. И. Лобачевского» (нет проблемы в теме); • «Малоизвестные факты из жизни великих ... мира» (нет проблемы в теме); • «Художники моей страны» (нет проблемы в теме); • «Сертификация товаров: <u>за и против</u>» (некорректная формулировка); • «Жизнь иконы» (нет проблемы в теме); • «Благоустройство города» (очень широкая тема); • «Мой дом – моя крепость» (художественное название); <p>Практические шаги-приемы для выбора темы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Аналитический обзор достижений» науки в области интересов учеников под
------------------------------------	--

	<p>руководством педагога.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. «Руководство принципом повторения». Обращение к теме, рассмотренной ранее (в том числе и других авторов), для более углубленного изучения, а также сравнения результатов исследования. 3. «Поисковый способ». Знакомство с первоисточниками в интересующей области: специальной литературой, новейшими работами в этой области знаний, и определение темы на основе привлеченной литературы. 4. «Теоретическое обобщение существующих исследований, теорий, практических результатов исследований, критико-аналитических и описательных материалов». 5. «Уточнение гипотез». Выбор темы на основе ранее выдвинутых гипотез, которые заинтересовали и требуют подтверждения или опровержения. <p>Все темы объединяются в три группы: Фантастические – о несуществующих фактах, объектах, явлениях. Экспериментальные – предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов Теоретические – по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках, книгах, кинофильмах и др.</p> <p>Актуальность – важность, значительность чего-либо для настоящего момента, современность, злободневность. Актуальность темы – степень её важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса). Актуальность может состоять, например, в необходимости получения новых данных, необходимости проверки новых методов и т.п. Объяснение актуальности должно быть не многословным. Начинать ее описание издали нет особой необходимости — главное показать суть проблемной ситуации. Например: Зная о пагубном влиянии алкоголя, подростки всё равно его употребляют.</p>
--	---

Задание 4.

Определите актуальность и тему исследования относительно данной проблемы.

В настоящее время свинец служит человеку во многих областях его деятельности: в машиностроении, медицине, в полиграфии и т.д.. Однако перенасыщенность в атмосфере, почве и воде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу. Причиной этому может быть близость к предприятиям по производству свинца.

Область знания: экология.

Проблема исследования: перенасыщенность свинца в окружающей среде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу.

Актуальность: необходимость поиска решения проблемы перенасыщенности свинца в окружающей среде; решение проблемы размещения предприятия; решение проблемы строительства очистных сооружений;

Тема: решение проблемы размещения предприятий, строительство очистных сооружений.

1. Свинец и его влияние на атмосферу
2. Свинец и его влияние на окружающую среду
3. География размещения предприятий цветной металлургии.

4 – 5.

Выбор объекта и предмета исследования	<p>Объект исследования – это ПРОЦЕСС или явление, которое порождает проблемную ситуацию и на которое обращено внимание исследователя.</p> <p>Определяя объект исследования: необходимо ответить на вопрос: Что рассматривается? (объективен).</p> <p>Устанавливая предмет, определяете, как будете рассматривать объект именно в</p>
---------------------------------------	--

данном исследовании (субъективен).

Предмет исследования – это способ видения объекта; это своего рода ракурс, та точка зрения, позволяющая видеть специально выделенные отдельные стороны, признаки, связи изучаемого.

Предмет исследования – это та сторона, (аспект изучения объекта, «проекция»), с которой исследователь познает объект, выделяя в нем главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта.

Объект и предмет исследования, как категория научного процесса, соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования, поэтому предмет исследования является частью, элементом объекта. **Предмет** - то, что находится в границах объекта. Понятие «предмет» исследования значительно конкретнее объекта, более узкое понятие, чем объект. В предмет включаются только те элементы, связи, отношения внутри объекта, которые непосредственно подлежат изучению. Именно на предмет исследования и направлено основное внимание исследователя. **Предмет исследования чаще всего либо совпадает с его темой, либо они очень близки по звучанию.** В каждом объекте можно выделять несколько предметов исследования.

Пример:

Объект исследования - обучение грамоте учащихся начальной школы (объект - процесс обучения).

Предмет исследования: принципы обучения, или **содержание** обучения, или **формы** обучения, или **методика** обучения, или **методы** обучения, или **способы** обучения, или **программы** обучения, или **средства** обучения, или **технология** обучения, или **особенности** обучения, или **возможности** обучения, или **готовность** к обучению грамоте учащихся начальной школы и т.п. (предмет исследования – один из аспектов объекта исследования. У одного объекта исследования может быть несколько предметов исследования.

Задание 5: определите объект и предмет исследования данной проблемы:

А) В подростковой среде используется сленг и ненормативная лексика.

Варианты ответа:

Объект исследования: подростковая среда.

Предмет исследования: способы общения в подростковой среде.

Объект: межличностные отношения подростков.

Предмет: сленг и ненормативная лексика.

Объект: подростки.

Предмет: общение подростков.

Б) Считается, что растения приносят пользу человеку. Но многие садоводы придерживаются другого мнения- Сколько сил уходит на борьбу с сорняками, а ядовитые растения? А ожоги от растений?

Варианты ответов:

Объект: Растительный мир.

Предмет: Особенности выращивания растений.

Объект: Растительный мир средней полосы Беларуси.

Предмет: Полезные растения, растения-паразиты, ядовитые растения.

Задание 6.

Определите объект и предмет исследования относительно данной проблемы и актуальности.

В настоящее время свинец служит человеку во многих областях его деятельности: в машиностроении, медицине, в полиграфии и т.д.. Однако перенасыщенность в атмосфере, почве и воде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу. Причиной этому может быть близость к предприятиям по производству свинца.

Область знания: экология.

Проблема исследования: перенасыщенность свинца в окружающей среде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу.

Актуальность: необходимость поиска решения проблемы перенасыщенности свинца в окружающей среде; решение проблемы размещения предприятия; решение проблемы строительства очистных сооружений;

Тема: решение проблемы размещения предприятий, строительство очистных сооружений.

1. Свинец и его влияние на атмосферу
2. Свинец и его влияние на окружающую среду
3. География размещения предприятий цветной металлургии.

Объект исследования: условия и факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на окружающую среду.

Предмет исследования: свинец как фактор, оказывающий неблагоприятное влияние на окружающую среду.

6.

<p>Определение цели работы</p> <p>Какой результат исследования намерены получить, каким он его видит?</p>	<p>Цель соответствует теме исследования. Позволяет учащемуся точно представить, что он собирается сделать, чего достичь при выполнении работы. Хорошо сформулированная цель – половина успеха, прочитав её должно быть понятно как её достичь.</p> <p>В исследовании может быть только одна цель. Формулировать цель необходимо именем существительным (исследование, изучение, выявление, установление, обобщение, разработка и т.д.).</p> <p>Типичные цели:</p> <ul style="list-style-type: none">• определение характеристики явлений, не изученных ранее;• выявление взаимосвязи неких явлений;• изучение развития явлений;• описание нового явления;• обобщение, выявление общих закономерностей;• создание классификаций;• обоснование содержания;• уточнение технологии.... <p>В зависимости от направленности исследования целью может быть:</p> <ul style="list-style-type: none">• по историческим проблемам – характеристика концепции (выявление особенностей), определение ее исторической значимости и роли в развитии современной науки; анализ и обобщение теоретического и практического опыта такого-то периода по такому-то направлению, определение значения конкретного опыта для развития данной науки на современном этапе;• по теоретическим проблемам – уточнение или обоснование содержания, форм, методов и средств...; разработка требований, критерий чего-либо; обоснование чего-либо;• по прикладным проблемам – уточнение технологии создания чего-либо; разработка методики реализации (применения) технологии формирования чего-либо и пр.;• по сравнительной методике – анализ теорий, содержания, организационных форм и методов, а также выявление возможности использования... опыта в отечественной науке.
---	---

Задание 7.

Определите цель исследования относительно данной проблемы и актуальности.

В настоящее время свинец служит человеку во многих областях его деятельности: в машиностроении, медицине, в полиграфии и т.д.. Однако перенасыщенность в

атмосфере, почве и воде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу. Причиной этому может быть близость к предприятиям по производству свинца.

Область знания: экология.

Проблема исследования: перенасыщенность свинца в окружающей среде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу.

Актуальность: необходимость поиска решения проблемы перенасыщенности свинца в окружающей среде; решение проблемы размещения предприятия; решение проблемы строительства очистных сооружений;

Тема: решение проблемы размещения предприятий, строительство очистных сооружений.

1. Свинец и его влияние на атмосферу
2. Свинец и его влияние на окружающую среду
3. География размещения предприятий цветной металлургии.

Объект исследования: условия и факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на окружающую среду.

Предмет исследования: свинец как фактор, оказывающий неблагоприятное влияние на окружающую среду.

Цель: Изучение неблагоприятного влияния свинца на окружающую среду.

7.

<p>Формулирование гипотезы.</p> <p>Что не очевидно в объекте, что исследователь видит в нем такого, чего не замечают другие?</p>	<p>Гипотеза – обоснованное предположение о том, каким путем, за счет чего можно решить проблему; - основание, предположение, предвидение, суждение о закономерной связи явлений, истинное значение которого не определено; - научно обоснованное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений и нуждающееся в дальнейшей экспериментальной и теоретической проверке, совокупность догадок о способе достижения цели. При выдвижении гипотезы следует опираться на проблему исследования.</p> <p>Поиск гипотезы.</p> <p>Ответьте на следующие вопросы (в рамках выбранной темы):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Что будет, если изменять характеристики объекта в заданном диапазоне (с некоторым шагом)?;2. Какое надо произвести воздействие на объект, чтобы его параметры удовлетворяли некоторому заданному условию? Такая постановка задачи часто называется «как сделать, чтобы...» ? <p>Используются словесные конструкции типа: «Если ...А, то Б..., так как ...», «это возможно, если...»; «будет обеспечено, если...»; «что-то будет осуществляться эффективно при наличии (при условии)...»; «предположим, что...»; «может быть...»; «возможно, что...», «при условии, что...»; «так..., как ...»; «использование (создание)...позволит обеспечить...» и др., что позволяет реализовать описательную, объяснительную и прогностическую функцию гипотезы.</p> <p>Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:</p> <ul style="list-style-type: none">• должна соответствовать фактам, быть проверяемой и соответствовать широкому кругу явлений, (лучше избегать ценностных суждений). Гипотеза бесполезна, если нет способа подтвердить ее;• должна содержать предположение;• не должна включать слишком много положений: как правило, одно основное, редко больше;• не должна содержать понятия и категории, не являющиеся
--	--

	<p>однозначными, не уясненные самим исследователем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • должна быть логически непротиворечивой; • требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение преемственности. <p>Способы проверки гипотез:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические (опора на логику и анализ других теорий); 2. Эмпирические - практические (наблюдения и эксперименты). <p>Сформулируйте одно или более утверждений, которые предскажут возможные результаты исследования (эти утверждения должны описывать, как изменение входных данных повлияет на выходные) и запишите построенную гипотезу.</p> <p>Например: я буду прекрасно владеть методикой исследования, если буду внимательно изучать материалы мастер-класса и регулярно выполнять практические задания.</p>
--	--

Задание 8.

Например.

Проблема: Цветок в горшке стал увядать.

Гипотеза: Если я буду поливать цветок чаще, то он снова зацветет.

Использование органических удобрений позволит обеспечить растения.

Возобновление роста растения **возможно, если** поставить его на солнечное место.

Упражнение 1.

Помоги мне сформулировать гипотезу к данным высказываниям-проблемам, используя предложенные модели.

1. Я промок под дождем.
2. Вода не закипает.
3. Кошка потерялась.
4. Я хочу кушать.
5. Я не сделал домашнее задание.

Упражнение 2. Перевертыш.

Прочитай гипотезы и попробуй догадаться, какую проблему, которую я пытался решить.

1. Если я буду вставать раньше, то я не буду опаздывать в школу.
2. Если я выполню домашнее задание, то я пойду гулять.
3. Использование Интернета позволит общаться с бабушкой из Африки.
4. Если я буду хорошо учиться, то мама купит мне компьютер.
5. Я смогу победить на школьном танцевальном конкурсе, если буду больше тренироваться.

8.

<p>Определение конкретных задач, решение которых позволит достичь поставленной цели.</p> <p>Что нужно сделать, какие шаги предпринять, чтобы цель была достигнута, а условия гипотезы проверены?</p>	<p>Задачи - это последовательные шаги, которые обеспечивают достижение поставленной цели и конкретизируют ее. Задачи исследования должны соответствовать проблеме и предмету исследования. Фактически, задачи – это уточнение плана исследования. Задачи исследования уточняют цель. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги (что нужно сделать для достижения цели?), позволяют уточнить и конкретизировать цель исследования, определяют алгоритм поэтапных действий для достижения, формулируются глаголом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прочитать...; изучить...; установить... • ознакомиться с...; уточнить и дополнить понимание...;
--	--

	<p>обосновать...;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анкетировать...; интервьюировать...; • наблюдать...; измерить...; описать...; <p>систематизировать...охарактеризовать...;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявить...; выяснить...; сравнить...; проанализировать...; • разработать...вывести формулу...; <p>Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав.</p> <p>3 группы задач:</p> <p>1. Историко-диагностическая задача связана с изучением истории и современного состояния проблемы, определением или уточнением понятий, общенаучных оснований исследования (чаще всего она связана с анализом взглядов ученых на предмет исследования);</p> <p>2. Теоретико-моделирующая задача связана с анализом реального, современного состояния предмета исследования, динамики внутренних противоречий развития, с раскрытием структуры, сущности изучаемого, факторов его преобразования, модели структуры и функций изучаемого и способов его преобразования;</p> <p>3. Практически-преобразовательная задача связана со способами преобразования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки, с практическими аспектами работы, с проблемой управления исследуемым объектом, с разработкой и использованием методов, приемов, средств рациональной организации процесса, его предполагаемого преобразования и с возможной разработкой практических рекомендаций.</p> <p>Количество задач может диктоваться главами или параграфами работы. Как правило, их количество колеблется от двух до пяти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить и проанализировать научно-методическую литературу по данной теме, освоить методику, разработать рекомендации (не прописываются в работе, так как очевидные её этапы); • выявить степень разработанности проблемы в теории и практике; • выявить формы и методыдеятельности с ... в условиях ...; • апробировать • определить результативность ... в соответствии с разработанным планом.
--	---

Задание 9. Определите задачи исследования относительно проблемы, темы, предмета и цели.

В настоящее время свинец служит человеку во многих областях его деятельности: в машиностроении, медицине, в полиграфии и т.д.. Однако перенасыщенность в атмосфере, почве и воде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу. Причиной этому может быть близость к предприятиям по производству свинца.

Область знания: экология.

Проблема исследования: перенасыщенность свинца в окружающей среде оказывает неблагоприятное влияние на живую природу.

Тема: решение проблемы размещения предприятий, строительство очистных сооружений.

1. Свинец и его влияние на атмосферу
2. Свинец и его влияние на окружающую среду
3. География размещения предприятий цветной металлургии.

Предмет исследования: свинец как фактор, оказывающий неблагоприятное влияние на окружающую среду.

Цель: Изучение неблагоприятного влияния свинца на окружающую среду.

Задачи:

Теоретическая: Провести анализ методологической литературы по проблеме влияния свинца и его соединений на окружающую среду.

Практическая: Исследовать свойства свинца и его соединений.

9.

Методы	<p>Способ достижения цели исследования, инструмент в добывании фактического материала.</p> <p>Виды:</p> <p>- теоретические; эмпирические; философские; общенаучные; специальные; исторические; социологические; количественные и др.</p> <p>1. Теоретические методы:</p> <ul style="list-style-type: none">- моделирование;- обстрагирование;- анализ и синтез;- путь от абстрактного к конкретному. <p>2. Эмпирические методы:</p> <ul style="list-style-type: none">- наблюдение;- сравнение;- эксперимент; <p>3. Математические методы:</p> <ul style="list-style-type: none">- статистические методы..... <p>Способы исследования:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализ;- синтез;- аналогия;- идеализация;- индукция;- дедукция;- обстрагирование и др. <p>Приёмы исследования:</p> <ul style="list-style-type: none">- классификация;- дифференциация;- моделирование;- типизация и др.
--------	--

Задание 10: Из кранов городских квартир течет грязная вода.

Оттолкнувшись от проблемы, дайте сначала рабочее название темы исследования. Затем определите объект исследования исходя из проблемы и темы исследования. Вычлните какой-либо аспект или свойство объекта – предмет исследования. Предмет исследования чаще всего либо совпадает с темой, либо они очень близки по звучанию. Определите одну основную цель исследования. Выдвигая гипотезу, опирайтесь на проблему исследования. Предлагаю сформулировать разветвленную рабочую гипотезу (в данной структуре необходима проверка нескольких предположений, условий гипотезы). Затем определите задачи – конкретные шаги выполнения исследования, алгоритм поэтапных действий для

достижения цели и проверки условий гипотезы. Придерживайтесь следующих ниже рекомендаций (в приложении) к определению категориально-понятийного аппарата исследования.

Желаю успехов в работе!

Рефлексия

- 1. Кто легко справился с данным заданием?**
2. У кого трудностей не было?
3. У кого трудности были, какие?
4. Что стоит предпринять чтобы их избежать?

В начале занятия Вы на стикерах записали что ожидаете от мастер-класса и цель своего прихода сюда, а теперь опять выберите стикер понравившегося Вам цвета и запишите оправдались ли Ваши ожидания и достигли ли Вы своей цели.

Прикрепите стикеры на правое крыло доски. Афиширую ответы.

СПАСИБО ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО, ЖЕЛАЮ УСПЕХОВ В РАБОТЕ!

**Государственное учреждение образования «Средняя школа №2
г.Сморгони»**

ПАМЯТКА
по организации
учебно-исследовательской деятельности

**Методическое объединение учителей начальных классов и
воспитателя**

Сморгонь, 2018

**Этапы выполнения исследовательской работы:
Подготовительный этап:**

Этапы работы	Примечания
Выбор области знаний	<p>Начало работы над исследованием начинается с выявления интересов учащихся. Исходя из этого, он выбирает ту область знания, в которой хотел бы работать.</p> <p>Область знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - естественные науки (химия, биология, физика, экология, астрономия) - точные науки (математика, информатика) - филология (русский, белорусский языки, литература, иностранные языки) - общественные науки (история, обществоведение, география, краеведение) - технология и обще развивающие дисциплины.
Поиск проблемы	<ul style="list-style-type: none"> - Очертить новое знание, которое должно быть получено в результате научного исследования, и обосновать, почему стоит тратить время на его поиск. - Повторить классический эксперимент в новой интерпретации.
Разработка проблемы	<p>Уточнить, является ли найденная проблема вообще проблемой (дефицит знания) или проблема лично для Вас (недостаток образования). Искать ответ в литературе, интернет- источниках.</p>
Выбор примерной темы работы	<p>Задаёт направление исследования. Окончательно формулируется после определения предмета исследования. Отражает суть выполненной работы.</p> <p>Тема исследования - ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект исследования в определенном аспекте, характерном для данной работы. Тема должна отражать содержание работы и иметь лаконичную формулировку, узкая. Работы, посвященные широким темам, часто бывают поверхностными и мало самостоятельными. Узкая же тема прорабатывается более глубоко и детально, исследователю открываются такие стороны проблемы, о которых он раньше и не подозревал. Тема должна быть интересна ученику. Тема должна быть оригинальной, доступной, выполнимой, краткой. Тема должна отражать характерные черты проблемы.</p> <p>Практические шаги-приемы для выбора темы.</p> <p>«Аналитический обзор достижений» науки в области интересов учеников под руководством педагога.</p> <p>«Руководство принципом повторения». Обращение к теме, рассмотренной ранее (в том числе и других авторов), для более углубленного изучения, а также сравнения результатов исследования.</p>

	<p>«Поисковый способ». Знакомство с первоисточниками в интересующей области: специальной литературой, новейшими работами в этой области знаний, и определение темы на основе привлеченной информации.</p> <p>«Теоретическое обобщение существующих исследований, теорий, практических результатов исследований, критико-аналитических и описательных материалов».</p> <p>«Уточнение гипотез». Выбор темы на основе ранее выдвинутых гипотез, которые заинтересовали и требуют подтверждения или опровержения.</p> <p>Все темы объединяются в три группы:</p> <p>Фантастические – о несуществующих фактах, объектах, явлениях.</p> <p>Экспериментальные – предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов</p> <p>Теоретические – по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках, книгах, кинофильмах и др.</p> <p>Актуальность – важность, значительность чего-либо для настоящего момента, современность, злободневность.</p> <p>Актуальность темы – степень её важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса). Актуальность может состоять, например, в необходимости получения новых данных; необходимости проверки новых методов и т.п.</p> <p>Объяснение актуальности должно быть не многословным. Начинать ее описание издали нет особой необходимости — главное показать суть проблемной ситуации. Формулировка проблемной ситуации — важная часть введения, поэтому имеет смысл остановиться на понятии «проблема» более подробно.</p>
<p>Определенные цели работы</p>	<p>Цель соответствует теме исследования. Позволяет учащемуся точно представить, что он собирается сделать, чего достичь при выполнении работы. Хорошо сформулированная цель – половина успеха, прочитав её должно быть понятно как её достичь.</p> <p>Типичные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение характеристики явлений, не изученных ранее; • выявление взаимосвязи неких явлений; • изучение развития явлений; • описание нового явления; • обобщение, выявление общих закономерностей; • создание классификаций; • обоснование содержания; • уточнение технологии.... <p>В зависимости от направленности исследования целью может быть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • по историческим проблемам – характеристика концепции (выявление особенностей), определение ее исторической значимости и роли в развитии современной науки; анализ и обобщение теоретического и практического опыта такого-то периода по такому-то направлению, определение значения конкретного опыта для развития данной науки на современном этапе; • по теоретическим проблемам – уточнение или обоснование содержания, форм, методов и средств...; разработка требований, критерий чего-либо; обоснование чего-либо; • по прикладным проблемам – уточнение технологии создания чего-либо; разработка методики реализации (применения) технологии формирования чего-либо и пр.; • по сравнительной методике – анализ теорий, содержания, организационных форм и методов, а также выявление возможности использования... опыта в отечественной науке. Необходимо отметить, что в исследовании может быть только одна цель. Формулировать цель необходимо именем существительным (исследование, изучение, выявление, установление, обобщение, разработка и т.д.).
<p>Выбор объекта и предмета исследования.</p>	<p>Объект исследования – это ПРОЦЕСС или явление, которое порождает проблемную ситуацию и на которое обращено внимание исследователя.</p> <p>Определяя объект исследования: необходимо ответить на вопрос: Что рассматривается? (объективен).</p> <p>Устанавливая предмет, определяете, как будете рассматривать объект именно в данном исследовании (субъективен).</p> <p>Предмет исследования – это способ видения объекта; это своего рода ракурс, та точка зрения, позволяющая видеть специально выделенные отдельные стороны, признаки, связи изучаемого.</p> <p>Предмет исследования – это та сторона, (аспект изучения объекта, «проекция»), с которой исследователь познает объект, выделяя в нем главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта.</p> <p>Объект и предмет исследования, как категория научного процесса, соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования, поэтому предмет исследования является частью, элементом объекта. Предмет - то, что находится в границах объекта. Понятие «предмет» исследования значительно конкретнее объекта, более узкое понятие, чем объект. В предмет включаются только те элементы, связи, отношения внутри объекта, которые непосредственно подлежат изучению. Именно</p>

	<p>на предмет исследования и направлено основное внимание исследователя. Предмет исследования чаще всего либо совпадает с его темой, либо они очень близки по звучанию. В каждом объекте можно выделять несколько предметов исследования.</p> <p>Пример: Объект исследования - обучение грамоте учащихся начальной школы (объект - процесс обучения). Предмет исследования: принципы обучения, или содержание обучения, или формы обучения, или методика обучения, или методы обучения, или способы обучения, или программы обучения, или средства обучения, или технология обучения, или особенности обучения, или возможности обучения, или готовность к обучению грамоте учащихся начальной школы и т.п. (предмет исследования – один из аспектов объекта исследования. У одного объекта исследования может быть несколько предметов исследования.</p>
<p>Формулирование гипотезы.</p>	<p>Гипотеза – обоснованное предположение о том, каким путем, за счет чего можно решить проблему; - основание, предположение, предвидение, суждение о закономерной связи явлений, истинное значение которого не определено; - научно обоснованное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений и нуждающееся в дальнейшей экспериментальной и теоретической проверке, совокупность догадок о способе достижения цели. При выдвижении гипотезы следует опираться на проблему исследования.</p> <p>Поиск гипотезы. Ответьте на следующие вопросы (в рамках выбранной темы): 1. Что будет, если изменять характеристики объекта в заданном диапазоне (с некоторым шагом)?; 2. Какое надо произвести воздействие на объект, чтобы его параметры удовлетворяли некоторому заданному условию? Такая постановка задачи часто называется «как сделать, чтобы...» ?</p> <p>Используются словесные конструкции типа: «Если ...А, то Б..., так как ...», «это возможно, если...»; «будет обеспечено, если...»; «что-то будет осуществляться эффективно при наличии (при условии)...»; «предположим, что...»; «может быть...»; «возможно, что...», «при условии, что...»; «так..., как ...»; «использование (создание)...позволит обеспечить...» и др., что позволяет реализовать описательную, объяснительную и прогностическую функцию гипотезы.</p> <p>Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> • должна соответствовать фактам, быть проверяемой и

	<p>соответствовать широкому кругу явлений, (лучше избегать ценностных суждений). Гипотеза бесполезна, если нет способа подтвердить ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> • должна содержать предположение; • не должна включать слишком много положений: как правило, одно основное, редко больше; • не должна содержать понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем; • должна быть логически непротиворечивой; • требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение преемственности. <p>Способы проверки гипотез:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические (опора на логику и анализ других теорий); 2. Эмпирические - практические (наблюдения и эксперименты). <p>Сформулируйте одно или более утверждений, которые предскажут возможные результаты исследования (эти утверждения должны описывать, как изменение входных данных повлияет на выходные) и запишите построенную гипотезу.</p> <p>Например: я буду прекрасно владеть методикой исследования, если буду внимательно изучать материалы мастер-класса и регулярно выполнять практические задания.</p>
<p>Определенные конкретные задачи, решение которых позволит достичь поставленной цели.</p>	<p>Задачи - это последовательные шаги, которые обеспечивают достижение поставленной цели и конкретизируют ее. Задачи исследования должны соответствовать проблеме и предмету исследования. Фактически, задачи – это уточнение плана исследования. Задачи исследования уточняют цель. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги (что нужно сделать для достижения цели?), позволяют уточнить и конкретизировать цель исследования, определяют алгоритм поэтапных действий для достижения, формулируются глаголом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прочитать...; изучить...; установить... • ознакомиться с...; уточнить и дополнить понимание...; обосновать...; • анкетировать...; интервьюировать...; • наблюдать...; измерить...; описать...; • систематизировать...охарактеризовать...; • выявить...; выяснить...; сравнить...; проанализировать...; • разработать...вывести формулу...; <p>Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав.</p> <p>3 группы задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Историко-диагностическая задача связана с изучением истории и современного состояния проблемы, определением или

	<p>уточнением понятий, общенаучных оснований исследования (чаще всего она связана с анализом взглядов ученых на предмет исследования);</p> <p>2. Теоретико-моделирующая задача связана с анализом реального, современного состояния предмета исследования, динамики внутренних противоречий развития, с раскрытием структуры, сущности изучаемого, факторов его преобразования, модели структуры и функций изучаемого и способов его преобразования;</p> <p>3. Практически-преобразовательная задача связана со способами преобразования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки, с практическими аспектами работы, с проблемой управления исследуемым объектом, с разработкой и использованием методов, приемов, средств рациональной организации процесса, его предполагаемого преобразования и с возможной разработкой практических рекомендаций.</p> <p>Количество задач может диктоваться главами или параграфами работы. Как правило, их количество колеблется от двух до пяти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить и проанализировать научно-методическую литературу по данной теме, освоить методику, разработать рекомендации (не прописываются в работе, так как очевидные её этапы); • выявить степень разработанности проблемы в теории и практике; • выявить формы и методыдеятельности с ... в условиях ...; • апробировать • определить результативность ... в соответствии с разработанным планом.
<p>Методы</p>	<p>Способ достижения цели исследования, инструмент в добывании фактического материала.</p> <p>Виды:</p> <p>- теоретические; эмпирические; философские; общенаучные; специальные; исторические; социологические; количественные и др.</p> <p>1. Теоретические методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование; - обстрагирование; - анализ и синтез; - путь от абстрактного к конкретному. <p>2. Эмпирические методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - сравнение;

	<p>-эксперимент;</p> <p>3. Математические методы:</p> <p>-статистические методы.....</p> <p>Способы исследования:</p> <p>-анализ;</p> <p>-синтез;</p> <p>-аналогия;</p> <p>-идеализация;</p> <p>-индукция,</p> <p>-дедукция;</p> <p>-обстрагирование и др</p> <p>Приёмы исследования:</p> <p>-классификация;</p> <p>-дифференциация;</p> <p>-моделирование;</p> <p>-типизация и др.</p>
--	--

Основной этап:

Этапы работы	Примечания
Поиск и изучение литературы по теме исследования.	Позволяет понять, что уже известно в рамках выбранной научной тематики, уяснить основные термины, понятия, сравнить взгляды разных авторов на проблему.
Формирование 1ой главы: «Изучение теории вопроса»	Строго структурирована, логична. Содержит только сведения, непосредственно относящиеся к теме работы. Тесно связана с целью работы. Содержит ссылки на использованные литературные источники.
Формирование 2ой главы. Выбор методов исследования.	Определяется целью работы, имеющейся материально-технической базой. Количество экспериментов обосновано с точки зрения получения достоверных результатов.
Практическая работа. Выполнение собственных исследований. Анализ полученных результатов.	Проведение эксперимента или др. элементов анализа. Построение графиков, таблиц и т.д. Сравнение полученных результатов с литературными данными. Определение достоверности полученных результатов. Определение направлений дальнейшей работы.
Подготовка отчета о проделанной	Содержит следующие разделы: 1. Титульный лист (название, автор, руководитель, учреждение(1стр.);

<p>работе в виде научной статьи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Оглавление (1 стр.); 3. Введение (с научно-категориальным аппаратом: цель, задачи и их обоснование)(1-2 стр.); 4. Глава1. Обзор литературы (5-10 стр); 5. Глава2. Материал и методы исследования (описание; 2-4 стр.); 6. Глава3. Результаты и обсуждение (5-10 стр.); 7. Выводы. (1 стр.); * 8. Список литературы и ресурсов; 9. Приложения. **
<p>Подготовка работы к презентации. Подготовка к публичному выступлению.</p>	<p>Определяется требованиями конференции или издания, где планируется представлять работу.</p>