

## Памятка начинающему исследователю.

Все темы условно можно распределить на три группы:

- Фантастические – темы о несуществующих, фантастических объектах и явлениях;
- Экспериментальные – темы, предполагающие проведение собственных наблюдений, опытов и экспериментов;
- Теоретические – темы по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных книгах, фильмах и других подобных источниках.

### Цель и задачи исследования.

Определить цель исследования – значит ответить себе на вопрос о том, зачем ты его проводишь?

Задачи исследования уточняют цель. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги.

### Гипотеза исследования.

Гипотеза – это предположение, рассуждение, догадка, ещё не доказанная и не подтверждённая исследованием. Обычно гипотезы начинаются словами: Предположим... Допустим... Возможно... Что, если...

### Организация исследования.

Составляем план работы.

Для того чтобы составить план, надо ответить на вопрос: как мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем? Для этого надо определить, какими методами мы можем пользоваться, а затем выстроить их по порядку.

**Метод** - это способ, приём познания явлений окружающего мира.

Список допустимых методов исследования:

Подумать самостоятельно.

С этого надо начинать любую исследовательскую работу.

Задай себе вопросы:

- Что я знаю об этом?
- Какие суждения я могу высказать по этому поводу?
- Какие я могу сделать выводы и умозаключения из того, что мне уже известно о предмете моего исследования?
- Посмотреть книги о том, что исследуешь.

Если то, что ты исследуешь, описано в книгах, к ним надо обратиться в первую очередь. Ведь совсем не надо открывать то, что до тебя уже открыто и записано в книгах. Начинать работу нужно с энциклопедий и справочников. Твоими первыми помощниками станут детские энциклопедии. Информация в них выстроена по принципу: «Кратко, точно, доступно обо всём».

- Спросить у других людей.

Людей, с которыми следует побеседовать о предмете исследования, можно условно поделить на две группы: специалисты и неспециалисты. К специалистам мы отнесём всех, кто профессионально занимается тем, что ты исследуешь. Неспециалистами для нас будут все остальные люди, но их тоже надо расспросить. Вполне возможно, что кто-то из них знает очень важное о том, что ты изучаешь.

- Познакомиться с фильмами по теме исследования.

Фильмы бывают научные, научно-популярные, документальные, художественные. Они настоящий клад для исследователя. Вспомни, какие известные тебе фильмы могут помочь в сборе информации по теме твоего исследования. Посоветуйся со взрослыми, какие фильмы можно посмотреть. Это могут быть видеокассеты, диафильмы или учебные фильмы.

- Обратиться к компьютеру, посмотреть в сети Интернет.

Сегодня ни один учёный не работает без компьютера – верного помощника современного исследователя. Ты знаешь, что через сеть Интернет можно почерпнуть обширные сведения по многим вопросам.

- Кроме Интернета, звуковую, графическую и анимационную информацию можно найти на компакт-дисках. Также с помощью компьютерных программ ты сможешь посетить виртуальные музеи и пролистать страницы энциклопедических справочников.

- Интересный и доступный способ добычи новых знаний – наблюдение. Для наблюдений человек создал множество приспособлений: простые лупы, бинокли, подзорные трубы, телескопы, микроскопы, приборы ночного видения. Есть приборы и аппараты, усиливающие нашу способность различать звуки. Проведи свои наблюдения. Запиши всю информацию, полученную с помощью наблюдений.

- Провести эксперимент.

- Эксперимент – проба, опыт. Это самый главный метод познания в большинстве наук.

Провести эксперимент – значит выполнить какие-то действия с предметом исследования и определить, что изменилось в ходе эксперимента.

### **Подготовка к защите исследовательской работы.**

Собраны все сведения, сделаны все необходимые выписки из книг и проведены наблюдения и эксперименты. Теперь нужно кратко изложить на бумаге самое главное и рассказать об этом людям. Для этого потребуется:

1. Выделить из текста основные понятия и дать им определения.
2. Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события.
3. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.
4. Выстроить по порядку основные идеи.
5. Предложить примеры, сравнения и сопоставления.
6. Сделать выводы.
7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.
8. Подготовить текст сообщения.
9. Приготовить рисунки, схемы, чертежи и макеты.
10. Приготовиться к ответам на вопросы.

### **Как это сделать?**

1. Выделить из текста основные понятия и дать им определения.

Понятия – это краткие и точные характеристики предметов и явлений. Самые важные, устойчивые свойства и признаки предметов фиксируются в них. Готовясь защитить свою исследовательскую работу, выдели основные понятия твоего исследования и подумай, как можно кратко их выразить.

2. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.

Парадоксом называют мнение или утверждение, резко расходящееся общепринятым мнениям или наблюдениям. Слово «парадокс» – неожиданный, странный, невероятный. Это может быть неожиданное явление, не соответствующее обычным представлениям.

3. Классифицировать основные предметы, процессы, явления и события.

Классификацией называют деление предметов и явлений в зависимости от их общих существенных признаков. Классификация разбивает объекты на группы, чтобы их упорядочить, и придаёт нашему мышлению строгость и точность.

4. Выстроить по порядку (ранжировать) основные идеи.

Ранжирование – от слова «ранг». В переводе с немецкого языка ранг – это звание, чин, разряд, категория. Ранжировать идеи – значит выстроить их по степени важности: какая идея самая главная, какая на втором, третьем месте и т.д. Умение отделять главные идеи от второстепенных – важнейшая особенность мыслящего ума.

5. Предложить сравнения и метафоры.

Полученный в исследовании материал будет лучше воспринят другими, если будут приведены примеры, сделаны сравнения и сопоставления.

6. Сделать выводы.

Работа потеряет смысл, если исследователь не сделает выводов и не подведёт итоги. Для этого надо сделать умозаключения и высказать суждения. Суждение – это высказывание о предметах или явлениях, состоящее из утверждения или отрицания чего-либо. Мыслить – значит высказать суждения. На основе проведённого исследования надо сделать собственные суждения о том, что исследовалось.

7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.

Для настоящего исследователя завершение одной работы – это не просто окончание исследования, это начало работы следующей. Поэтому обязательно надо отметить, что и как в этом направлении можно и нужно исследовать дальше (по выбранной теме).

8. Подготовить текст.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст доклада. Он должен быть кратким, и его можно составить по такому плану:

- Почему избрана эта тема.
- Какую цель преследовало исследование.
- Какие ставились задачи.
- Какие гипотезы проверялись.
- Какие использовались методы и средства исследования.
- Каким был план исследования.
- Какие результаты получены.
- Какие выводы сделаны по итогам исследования.
- Что можно исследовать в этом направлении дальше.

9. Схемы, чертежи, рисунки, макеты.

Доклад будет понят и воспринят лучше, если его проиллюстрировать рисунками, чертежами, макетами, презентацией.

10. Подготовиться к ответам на вопросы.

В научном мире принято, что защита исследовательской работы мероприятие открытое и на нём может присутствовать каждый желающий. Все присутствующие могут задавать вопросы автору. К ответам на них нужно быть готовым. Для того чтобы это сделать, надо предугадать, какие вопросы могут быть заданы. Конечно, все вопросы никогда не предугадаешь, но можно не сомневаться, что будут спрашивать об основных понятиях и требовать их ясные

формулировки, определения, также обычно спрашивают о том, как и откуда получена та или иная информация и на каком основании сделан тот или иной вывод.

Настоящий исследователь преодолеет любые преграды на своём пути. Самое главное – ты должен верить, что достигнешь намеченной цели. Стремись к ней, невзирая на трудности. Верь в себя, в то, что ты – настоящий исследователь!

## Краткое описание документа:

Памятка начинающему исследователю.

Ты определился с темой своего исследования.

Цель и задачи исследования.

Определить цель исследования – значит ответить себе на вопрос о том, зачем ты его проводишь?

Задачи исследования уточняют цель. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги.

Гипотеза исследования.

Гипотеза – это предположение, рассуждение, догадка, ещё не доказанная и не подтверждённая исследованием. Обычно гипотезы начинаются словами: Предположим...Допустим...Возможно... Что, если...

Организация исследования.

Составляем план работы.

Для того чтобы составить план, надо ответить на вопрос: как мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем? Для этого надо определить, какими методами мы можем пользоваться, а затем выстроить их по порядку.

Метод - это способ, приём познания явлений окружающего мира.

Список допустимых методов исследования:

Подумать самостоятельно.

С этого надо начинать любую исследовательскую работу.

Задай себе вопросы:

- Что я знаю об этом?
- Какие суждения я могу высказать по этому поводу?
- Какие я могу сделать выводы и умозаключения из того, что мне уже известно о предмете моего исследования?

- Посмотреть книги о том, что исследуешь.

Если то, что ты исследуешь, описано в книгах, к ним надо обратиться в первую очередь. Ведь совсем не надо открывать то, что до тебя уже открыто и записано в книгах. Начинать работу нужно с энциклопедий и справочников. Твоими первыми помощниками станут детские энциклопедии. Информация в них выстроена по принципу: «Кратко, точно, доступно обо всём».

- Спросить у других людей.

Людей, с которыми следует побеседовать о предмете исследования, можно условно поделить на две группы: специалисты и неспециалисты. К специалистам мы отнесём всех, кто профессионально занимается тем, что ты исследуешь. Неспециалистами для нас будут все остальные люди, но их тоже надо расспросить. Вполне возможно, что кто-то из них знает очень важное о том, что ты изучаешь.

- Познакомиться с фильмами по теме исследования.

Фильмы бывают научные, научно-популярные, документальные, художественные. Они настоящий клад для исследователя. Вспомни, какие известные тебе фильмы могут помочь в сборе информации по теме твоего исследования. Посоветуйся со взрослыми, какие фильмы можно посмотреть. Это могут быть видеокассеты, диафильмы или учебные фильмы.

- Обратиться к компьютеру, посмотреть в сети Интернет.

Сегодня ни один учёный не работает без компьютера – верного помощника современного исследователя. Ты знаешь, что через сеть Интернет можно почерпнуть обширные сведения по многим вопросам.

- Кроме Интернета, звуковую, графическую и анимационную информацию можно найти на компакт-дисках. Также с помощью компьютерных программ ты сможешь посетить виртуальные музеи и полистать страницы энциклопедических справочников.

- Интересный и доступный способ добычи новых знаний – наблюдение. Для наблюдений человек создал множество приспособлений: простые лупы, бинокли, подзорные трубы, телескопы, микроскопы, приборы ночного видения. Есть приборы и аппараты, усиливающие нашу способность различать звуки. Проведи свои наблюдения. Запиши всю информацию, полученную с помощью наблюдений.

- Провести эксперимент.

Эксперимент – проба, опыт. Это самый главный метод познания в большинстве наук.

Провести эксперимент – значит выполнить какие-то действия с предметом исследования и определить, что изменилось в ходе эксперимента.

Подготовка к защите исследовательской работы.

Собраны все сведения, сделаны все необходимые выписки из книг и проведены наблюдения и эксперименты. Теперь нужно кратко изложить на бумаге самое главное и рассказать об этом людям.

Для этого потребуется:

1. Выделить из текста основные понятия и дать им определения.
2. Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события.
3. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.
4. Выстроить по порядку основные идеи.
5. Предложить примеры, сравнения и сопоставления.
6. Сделать выводы.
7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.
8. Подготовить текст сообщения.
9. Приготовить рисунки, схемы, чертежи и макеты.
10. Приготовиться к ответам на вопросы.

Как это сделать?

1. Выделить из текста основные понятия и дать им определения.

Понятия – это краткие и точные характеристики предметов и явлений. Самые важные, устойчивые свойства и признаки предметов фиксируются в них. Готовясь защитить свою исследовательскую работу, выдели основные понятия твоего исследования и подумай, как можно кратко их выразить.

2. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.

Парадоксом называют мнение или утверждение, резко расходящееся общепринятым мнениям или наблюдениям. Слово «парадокс» - неожиданный, странный, невероятный. Это может быть неожиданное явление, не соответствующее обычным представлениям.

3. Классифицировать основные предметы, процессы, явления и события.

Классификацией называют деление предметов и явлений в зависимости от их общих существенных признаков. Классификация разбивает объекты на группы, чтобы их упорядочить, и придаёт нашему мышлению строгость и точность.

4. Выстроить по порядку (ранжировать) основные идеи.

Ранжирование – от слова «ранг». В переводе с немецкого языка ранг – это звание, чин, разряд, категория. Ранжировать идеи – значит выстроить их по степени важности: какая идея самая главная, какая на втором, третьем месте и т.д. Умение отделять главные идеи от второстепенных – важнейшая особенность мыслящего ума.

5. Предложить сравнения и метафоры.

Полученный в исследовании материал будет лучше воспринят другими, если будут приведены примеры, сделаны сравнения и сопоставления.

6. Сделать выводы.

Работа потеряет смысл, если исследователь не сделает выводов и не подведёт итоги. Для этого надо сделать умозаключения и высказать суждения. Суждение – это высказывание о предметах или явлениях, состоящее из утверждения или отрицания чего-либо. Мыслить – значит высказать суждения. На основе проведённого исследования надо сделать собственные суждения о том, что исследовалось.

7. Указать возможные пути дальнейшего изучения.

Для настоящего исследователя завершение одной работы – это не просто окончание исследования, это начало работы следующей. Поэтому обязательно надо отметить, что и как в этом направлении можно и нужно исследовать дальше (по выбранной теме).

8. Подготовить текст.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст доклада. Он должен быть кратким, и его можно составить по такому плану:

- Почему избрана эта тема.
- Какую цель преследовало исследование.
- Какие ставились задачи.
- Какие гипотезы проверялись.
- Какие использовались методы и средства исследования.
- Каким был план исследования.
- Какие результаты получены.
- Какие выводы сделаны по итогам исследования.
- Что можно исследовать в этом направлении дальше.

9. Схемы, чертежи, рисунки, макеты.

Доклад будет понят и воспринят лучше, если его проиллюстрировать рисунками, чертежами, макетами, презентацией.

10. Подготовиться к ответам на вопросы.

В научном мире принято, что защита исследовательской работы мероприятие открытое и на нём может присутствовать каждый желающий. Все присутствующие могут задавать вопросы автору. К ответам на них нужно быть готовым. Для того чтобы это сделать, надо предугадать, какие вопросы могут быть заданы. Конечно, все вопросы никогда не предугадаешь, но можно не сомневаться, что будут спрашивать об основных понятиях и требовать их ясные формулировки, определения, также обычно спрашивают о том, как и откуда получена та или иная информация и на каком основании сделан тот или иной вывод.

Настоящий исследователь преодолет любые преграды на своём пути. Самое главное – ты должен верить, что достигнешь намеченной цели. Стремись к ней, невзирая на трудности. Верь в себя, в то, что ты – настоящий исследователь!