

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Набережночелнинский государственный педагогический университет»
Институт дополнительного профессионального образования

**Учебно-исследовательская и проектная
деятельность школьников
в условиях реализации ФГОС**

Методическое пособие для учителей начальной и основной школы

Набережные Челны
2020

Составитель: Гимазова Елена Михайловна, методист ИДПО ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников в условиях реализации ФГОС. Методическое пособие для учителей начальной и основной школы / Сост. Е.М. Гимазова. – Набережные Челны: ФГБОУ ВО НГПУ, 2020 – 33 с. Набережные Челны, 2020. – 33 с.

Содержание.

Предисловие.	4 стр.
Основные различия проектирования и исследования в образовании.	4 стр.
Правила сопровождения детского исследования.	5 стр.
Формы организации исследовательской деятельности	6 стр.
Основные этапы исследовательского метода обучения.	7 стр.
Метод проектов.	11 стр.
Модель взаимодействия учитель-ученик при работе над проектом.	12 стр.
Этапы работы над проектом	12 стр.
Содержание отдельных этапов проекта.	13 стр.
Образовательные сайты и порталы исследовательской и проектной направленности.	16 стр.
Приложения.	17 стр.

Предисловие

Учебное пособие «Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников в свете ФГОС» разработано для учителей начальных классов города и региона.

Цель данного пособия – формирование практических умений и основных профессиональных компетенций, необходимых учителям начальных классов для организации и сопровождения исследовательской и проектной деятельности школьников.

Содержание учебного пособия определено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и написана на основе учебных пособий «Управление исследовательской активностью ученика» (С.Л. Белых), «Метод проектов, как технология формирования ключевых компетенций учащихся» (Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова), «Методика исследовательского обучения младших школьников» (А.И. Савенков), «Проектные задачи в начальной школе» (под ред. А.В. Воронцова А.Б.)

В пособии излагаются основы организации, структуры работ, и методики сопровождения учащегося в проектной и учебно-исследовательской деятельности. Нашли отражение вопросы о составлении рецензии или отзыва к детской исследовательской или проектной работе.

В приложении приведены методические материалы по данному курсу: выписка из примерной образовательной программы образовательной организации, примеры детских исследовательских и проектных работ, список образовательных порталов и сайтов исследовательской и проектной направленности и т.д.

Пособие подготовлено в Институте дополнительного профессионального образования при Набережночелнинском государственном педагогическом университете и составлено на основе многолетнего опыта работы автора учителем географии и окружающего мира в школе и опыта преподавания данной темы на курсах повышения квалификации учителей.

Основные различия проектирования и исследования в образовании

В современной практике образования приходится сталкиваться с тем, что понятия «проектное обучение» и «исследовательское обучение», «метод проектов» и «исследовательские методы обучения» учителя четко не дифференцируют, хотя даже беглый взгляд позволяет видеть существенную разницу между ними. Выяснение сути этих понятий представляется принципиально важной задачей с точки зрения современной образовательной практики.

Основные типы творческих работ учащихся, организуемых проектным методом.

Реферативные	Сбор и представление информации по избранной теме
Экспериментальные (лабораторно- практические, опытнические)	Постановка эксперимента с заранее известным результатом в иллюстративных целях
Описательно- натуралистические	Фиксация результата сбора данных по определенной методике
Проектные	Достижение и описание заранее спланированного результата
Исследовательские	Извлечение нового знания из изучаемого предмета (на основе самостоятельно собранных и обработанных данных)

В примерной основной образовательной программе начального общего образования описаны основные различия учебно-исследовательской и проектной деятельности (см приложение 1).

Учебно-исследовательская деятельность	Проектная деятельность
творческий процесс взаимодействия учителя и учащихся по поиску решения (или понимания) неизвестного , в ходе которого осуществляется трансляция между ними культурных ценностей, результатом которой является развитие исследовательской позиции к миру, другим и самому себе, а также или расширение мировоззрения.	специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий по решению значимой для учащегося проблемы, завершающихся созданием продукта .

Сравните этапы работы над исследованием и проектом: назовите сходные этапы и отличительные.

Исследование	Проект
1. Выбор образовательной области и тематики детского исследования	1. Поисковый этап
2. Постановка целей и задач исследования	2. Аналитический этап
3. Подбор и освоение методики исследования	3. Практический этап
4. Сбор и обработка материала	
5. Анализ и выводы	4. Презентационный этап
6. Презентация результатов	5. Контрольный этап

Для руководителя учебными исследованиями важно:

- **Создавать среду**, провоцирующую учащегося к самоопределению и самоуправлению в принятии решения;
- **Выстраивать диалогическое общение** с учениками, в котором вопрошание будет занимать значимое место;
- **Провоцировать** на появление вопросов и желание поиска на них ответов;
- **Выстраивать доверительные отношения** с учащимися на основе договора и взаимной ответственности;
- **Учитывать интересы и мотивацию** учащегося, не забывая про свои;
- **Давать учащемуся право** в принятии значимых для учащегося решений;
- **Развивать у самого себя «открытое мышление»**, а не замыкать его на основе идеи, что «учитель должен знать все» и заранее планировать все и вся.
- **Раскрытие проблемы** в первую очередь должно приносить что-то новое ученику, а уже потом науке (и то это уже не обязательно, а только, если получится, приятно и не более того).

Правила сопровождения детского исследования

1. Всегда подходите к проведению работы творчески.
2. Учите детей действовать самостоятельно, независимо, избегайте прямых инструкций.
3. Не сдерживайте инициативы детей.
4. Не делайте за них то, что они могут сделать, или то, что они могут научиться делать самостоятельно.
5. Не спешите с вынесением оценочных суждений.
6. Помогайте детям учиться управлять процессом усвоения знаний:
 - а) проследивать связи между различными предметами, событиями и явлениями;
 - б) формировать навыки самостоятельного решения проблем исследования;
 - в) анализировать, синтезировать и классифицировать информацию.

Формы организации исследовательской деятельности

Среди форм организации исследовательской деятельности выделим следующие:

1. *Проблемное ведение уроков базисного компонента учебного плана* общеобразовательной школы по традиционным предметам. При этом реализуется проблемный подход к ведению урока: представление учителем различных точек зрения на заданную тему; организация дискуссии, в процессе которой происходит анализ представленных учителем первоисточников и высказываются различные мнения, которые затем формулируются в виде выводов. Можно организовать доклады учащихся по поставленным (в качестве домашних) заданиям (с написанием проблемно-реферативных работ), отражающим различные точки зрения на проблему с режиссурой научной дискуссии и формулировкой выводов.

2. *Введение в сетку базисного компонента учебного плана специальных учебных предметов.* Например, курс «методы научных исследований» в рамках которого дается методология исследовательской деятельности с иллюстрацией на конкретных задачах в рамках образовательных областей, отработка постановки и реализации исследовательских задач в рамках домашних заданий, презентация данных заданий на уроках. Следует обратить особое внимание на специфику применения дедуктивных принципов в подаче материала, поскольку в школьном возрасте такие методы еще не всегда доступны учащимся и требуют подробного фактологического сопровождения.

3. *Курсы в рамках школьного компонента* – элективные курсы предпрофильного и профильного обучения в области различных естественных и гуманитарных наук, которые строятся на основе выполнения исследовательских проектов.

4. *Программы дополнительного образования.* Применение широкого спектра различных форм групповой и индивидуальной работы по дополнительным образовательным программам, фиксация результата как законченной исследовательской работы.

5. *Применение исследовательского подхода при проведении экскурсий традиционного характера.* Постановка индивидуальных исследовательских задач с фиксацией результата в виде отчетных творческих работ.

6. *Реализация общешкольных проектов* (например, интегрированной образовательной программы общего и дополнительного образования, тематические интегрированные проекты по определенной проблеме) на основе исследовательской деятельности на уровне учреждения образования. Тут должна прослеживаться тесная взаимосвязь различных форм образовательной деятельности и реализации годового цикла исследовательской деятельности.

7. *Реализация походов и экспедиций* как самостоятельных форм организации исследовательской деятельности и как элементов годового цикла проведения учебных исследований.

8. *Проведение научно-практических конференций и конкурсов* - форм презентации исследовательской деятельности.

9. *Осуществление деятельности тематических клубов и молодежных объединений* (юношеские научные общества, малые академии наук и др.).

Основные этапы исследовательского метода обучения

При проектировании и планировании исследовательской деятельности учитель должен обратить особое внимание на следующие моменты на каждом из этапов учебного исследования (именно эти моменты определяют специфику учебного исследования и вызывают наибольшие проблемы при реализации исследовательской деятельности).

I. Выбор образовательной области и тематики детского исследования:

1. Тема должна быть интересна ребёнку, должна увлекать его.
2. Тема должна быть выполнима, её решение должно принести реальную пользу участникам исследования. «Идеальная» для каждого ребёнка в данный момент его развития тема – результат, находящийся на грани между первым и вторым правилом. Искусство взрослого при проведении данной работы в том и состоит, чтобы помочь ребёнку сделать такой выбор, который он бы считал «своим выбором».

3. Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необходимости. Оригинальность в данном случае понимается не только как способность найти нечто необычное, но и как способность нестандартно смотреть на традиционные, привычные предметы и явления. Это правило ориентировано на развитие важнейших характеристик творческого человека – умение видеть проблемы.

4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена качественно, но относительно быстро, т. к. способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте у ребёнка невысока.

5. Педагог должен чувствовать себя исследователем. Исследуя проблему с ребёнком, можно приобретать знания вместе с ним; помогая друг другу, мы можем открывать для себя новые горизонты.

6. Тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. По данной теме можно найти достаточно источников информации, а также требуемое оборудование и условия для ведения эксперимента.

7. Формулировка темы может содержать **спорный момент**, подразумевать столкновение разных точек зрения на одну проблему (в формулировке проблемы требуются слова «какой», «какова», «сколько», «почему» и др.), хотя в названии работы слово «проблема» может не включаться. *Например: «Дед Мороз и Санта-Клаус – соперники или коллеги?»*

8. Тема должна быть конкретна. Но чем меньше слов в формулировке темы, тем она шире, охватывает более широкую область познания. И наоборот, – чем больше слов в названии, тем уже тема, она охватывает более узкую область. Формулировки тем исследовательской работы могут включать 5-8 слов.

Например: Тема «Фараоновы муравьи и борьба с ними» подразумевает рассмотрение конкретного вида муравьёв и способов борьбы с ним.

А вот тема «Знаки зодиака» не обозначает конкретного объекта и предмета изучения. Ее необходимо конкретизировать: «Знаки зодиака и особенности человека».

При выполнении этого требования следует учитывать опыт исследовательской практики учащегося, его индивидуальные и возрастные способности.

9. Важно с самого начала правильно сформулировать тему. Ведь тема – это своего рода визитная карточка исследования, хотя впоследствии формулировка будет неоднократно корректироваться. И тема исследования в проблемной форме отразит отношение предмета и объекта исследования, которое предполагается изучить. Формулировка должна звучать по-новому, не совсем обычно, но не чересчур экстравагантно – иначе возникнут проблемы и с поиском материала, и с его осмыслением. Результаты исследования должны представлять интерес для школьной общественности и побуждать к дискуссиям.

10. Поиск темы для ученического исследования может быть обусловлен какими-то рамками – тематическими, временными, ситуативными.

Практические шаги-приемы для выбора темы (М. Н.Арцев, д. пс. н., А. И. Савенков, д. пс. н., д. пед. н., С. Кутц):

1. **«Аналитический обзор достижений»** науки в области интересов учащегося под руководством педагога.

2. **«Руководство принципом повторения»**. Обращение к теме, рассмотренной ранее (в том числе других авторов исследования), для более углубленного изучения, а также сравнения результатов исследования.

3. **«Поисковый способ»**. Знакомство с первоисточниками в интересующей области: специальной литературой, новейшими работами в этой или близких к ней областях знаний, и определение темы на основе привлекавшей внимание проблемы.

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.

6. **«Постановка серии вопросов»:**

1. Что мне интересно больше всего?
2. Чем я хочу заниматься в первую очередь (математикой или поэзией, асистономией или историей, спортом, искусством, музыкой и т. д.)?
3. Чем я чаще всего занимаюсь в свободное время?
4. По каким учебным предметам я получаю лучшие отметки?
5. Что из изученного в школе хотелось бы узнать более глубоко?
6. Есть ли что-то такое, чем я особенно горжусь?

II. Постановка целей и задач исследования:

Область интересов школьника можно принять за **область определения проблемы**. В области определения проблемы надо найти один основополагающий вопрос, ответ на который планируется получить в процессе исследования. Когда проблема сформулирована, видна цель исследования.

Цель – это представление о результате, о том, что должно быть достигнуто в ходе работы. В качестве цели исследования необходимо сформулировать в самом обобщенном сжатом виде тот научный результат, который должен быть получен в итоге исследования.

Одним из самых важных моментов в исследовании является построение гипотезы. **Гипотеза** – это научное предположение, предварительное объяснение какому-либо факту или явлению. Гипотеза требует доказательства и поэтому не может быть тривиальной (обычной, общеизвестной). Гипотеза обосновывается в ходе теоретического анализа и формулирует в лаконичной форме предполагаемые результаты исследования. Сформулированные цель и гипотеза исследования определяют его задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. В работе, как правило, формулируется несколько задач, что связано с различными аспектами общей проблемы, с необходимостью развития теоретических положений предмета исследования, проведением испытаний, разработкой новых методов экспериментальных проверок, определением рекомендаций по использованию новых знаний.

В исследовании задачи обычно формулируются как относительно самостоятельные и законченные этапы исследования.

Типовые формулировки целей, гипотез, задач исследований можно посмотреть в приложении 4.

III. Подбор и освоение методики исследования:

Корректность методики, соответствие научному прототипу, качество адаптации.

Соответствие методики целям и задачам, объему и характеру исследований.

Доступность методики освоению школьниками.

Учет склонностей и предпочтений конкретных школьников.

В соответствии с логикой научного поиска осуществляется разработка методики исследования. Она представляет собой комплекс теоретических и эмпирических методов, сочетание которых дает возможность с наибольшей достоверностью исследовать сложные и многофункциональные объекты. Применение целого ряда методов позволяет всесторонне изучить исследуемую проблему, все ее аспекты и параметры.

Наблюдение — целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает конкретный фактический материал. При этом ведутся записи (протоколы) наблюдений. Наблюдение проводится обычно по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения.

Можно выделить следующие этапы наблюдения:

- определение задач и цели (для чего, с какой целью ведется наблюдение);
- выбор объекта, предмета и ситуации (что наблюдать);
- выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и наиболее обеспечивающий сбор необходимой информации (как наблюдать);
- выбор способов регистрации наблюдаемого (как вести записи);
- обработка и интерпретация полученной информации (каков результат).

Различают наблюдение включенное, когда исследователь становится членом той группы, в которой ведется наблюдение, и не включенное — "со стороны"; открытое и скрытое (инкогнито); сплошное и выборочное.

Наблюдение — это очень доступный метод, но он имеет свои недостатки, связанные с тем, что на результаты наблюдения оказывают влияние личностные особенности (установки, интересы, психические состояния) исследователя.

Методы опроса — беседа, интервью, анкетирование. Беседа — самостоятельный или дополнительный метод исследования, применяемый с целью получения необходимой информации или разъяснения того, что не было достаточно ясным при наблюдении. Беседа проводится по заранее намеченному плану с выделением вопросов, требующих выяснения. Она ведется в свободной форме без записи ответов собеседника. Разновидностью беседы является интервьюирование. При интервьюировании исследователь придерживается заранее намеченных вопросов, задаваемых в определенной последовательности. Во время интервью ответы записываются открыто.

Анкетирование — метод массового сбора материала с помощью анкеты. Те, кому адресованы анкеты, дают письменные ответы на вопросы. Беседу и интервью называют опросом "лицом к лицу", анкетирование — заочным опросом. Результативность беседы, интервьюирования и анкетирования во многом зависит от содержания и структуры задаваемых вопросов. План беседы, интервью и анкета — это перечень вопросов (вопросник). Разработка вопросника предполагает определение характера информации, которую необходимо получить; формулирование приблизительного ряда вопросов, которые должны быть заданы; составление первого плана вопросника и его предварительная проверка путем пробного исследования; исправление вопросника и окончательное его редактирование.

Особую роль в исследованиях играет эксперимент — специально организованная проверка того или иного метода, приема работы для выявления его эффективности. Собственно эксперимент — проведение серии опытов (создание экспериментальных ситуаций, наблюдение, управление опытом и измерение реакций). Трудности экспериментального метода состоят в том, что необходимо в совершенстве владеть техникой его проведения.

Перечисленные методы еще называют методами эмпирического познания. Они служат средством сбора научных фактов, которые подвергаются теоретическому анализу. Поэтому и выделяется специальная группа методов теоретического исследования.

Теоретический анализ — это выделение и рассмотрение отдельных сторон, признаков, особенностей, свойств явлений. Анализируя отдельные факты, группируя,

систематизируя их, мы выявляем в них общее и особенное, устанавливаем общий принцип или правило. Анализ сопровождается синтезом, он помогает проникнуть в сущность изучаемых явлений.

Индуктивные и дедуктивные методы — это логические методы обобщения полученных эмпирическим путем данных. Индуктивный метод предполагает движение мысли от частных суждений к общему выводу, дедуктивный — от общего суждения к частному выводу.

Теоретические методы необходимы для определения проблем, формулирования гипотез и для оценки собранных фактов. Теоретические методы связаны с изучением литературы: трудов классиков; общих и специальных работ; исторических документов; периодической печати и др.

Изучение литературы дает возможность узнать, какие стороны и проблемы уже достаточно хорошо изучены, по каким ведутся научные дискуссии, что устарело, а какие вопросы еще не решены. Работа с литературой предполагает использование таких методов, как составление библиографии — перечня источников, отобранных для работы в связи с исследуемой проблемой; реферирование — сжатое переложение основного содержания одной или нескольких работ по общей тематике; конспектирование — ведение более детальных записей, основу которых составляет выделение главных идей и положений работы; аннотирование — краткая запись общего содержания книги или статьи; цитирование — дословная запись выражений, фактических или цифровых данных, содержащихся в литературном источнике.

Математические и статистические методы применяются для обработки полученных данных методами опроса и эксперимента, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями. Они помогают оценить результаты эксперимента, повышают надежность выводов, дают основания для теоретических обобщений. Наиболее распространенными из математических методов являются регистрация, ранжирование, шкалирование. С помощью статистических методов определяются средние величины полученных показателей: среднее арифметическое; медиана — показатель середины; степень рассеивания — дисперсия, или среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и др. Для проведения этих подсчетов имеются соответствующие формулы, применяются справочные таблицы. Результаты, обработанные с помощью этих методов, позволяют показать количественную зависимость в виде графиков, диаграмм, таблиц.

4. Сбор и обработка материала:

На данном этапе необходимо учитывать:

- доступность запланированного объема работ;
- доступность объекта исследования;
- адекватность используемой методики объекту и условиям исследования.

5. Анализ и выводы:

Он включает:

- Наличие обсуждения, сравнения данных с литературными источниками;
- Соответствие результатов и выводов поставленным целям и задачам, сформулированной гипотезе.

6. Презентация результатов:

Включает:

- Соответствие формата представления формальным требованиям. (Требования к оформлению текста работы и к форме публичной защиты описываются в положении конкурса, некоторые рекомендации можно посмотреть в приложении 5-7).
- Адекватное отражение всех этапов работы. Отражение личного вклада автора.

- Наличие авторской позиции учащегося.

Работа является исследовательской, когда:

- работа авторская (выполнена ребенком самостоятельно);
- структура работы отвечает нормам исследования (постановка задачи, наличие литературного обзора, описание методики, анализ экспериментального материала, выводы);
- учащийся знаком с проблематикой той области знания, в которой выполнена работа, есть «подводная часть» работы, не доложенная прямо, но присутствующая косвенно (терминология, логика) и в ответах на вопросы;
- наличие объема собственного практического или экспериментального материала, собранного и обработанного;
- ребенок понимает суть методики, границы ее применения;
- наличие авторской позиции, собственного отношения к проведенной работе.

Метод проектов

В европейских языках слово "проект" заимствовано из латыни: причастие *projectus* означает "выброшенный вперед", "выступающий", "бросающийся в глаза", то есть прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности, а проектирование превращается в процесс создания проекта. Таким образом, проект создает то, чего еще нет; он требует всегда иного качества или показывает путь к его получению.

Проект - специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий по решению значимой для учащегося проблемы, завершающихся созданием продукта.

Результаты выполненных проектов, которые получают учащиеся, должны быть, что называется, «освязаемыми»: если это теоретическая проблема - то конкретное ее решение, оформленное в информационном продукте, если практическая - конкретный продукт, готовый к потреблению. Результатом с позиции педагога является изменение уровня сформированности ключевых компетентностей, который демонстрирует учащийся в ходе проектной деятельности.

Метод проектов технология организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и решает собственные проблемы, и технология сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

Типология проектов

Признаки типологизации	Проекты
Доминирующая в проекте деятельность (исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная).	- практико-ориентированные, - информационные, творческие
По типу продукта	Технологические Исследовательские Продуктивные Сетевые Сервисные Комплексные
Предметно-содержательная область	монопроект (в рамках одной области знания), - межпредметный проект
Характер контактов	внутриклассный; - внутришкольный; - региональный; - международный.

<i>Количество участников проекта</i>	индивидуальные, - парные, - групповые.
<i>Продолжительность проекта:</i>	краткосрочные, - долгосрочные

Модель взаимодействия учитель-ученик при работе над проектом

Роль учителя: *Консультирует* - провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности, удерживается от подсказок даже в том случае, когда видит, что учащиеся «делают что-то не то», отвечает только на возникающие у учеников вопросы, помогает детям соизмерять свои желания и возможности.

Мотивирует - придерживается принципов, раскрывающих перед учащимися ситуацию проектной деятельности как ситуацию выбора и свободы самоопределения.

Фасилитирует - провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности, моделируя различные ситуации, трансформируя образовательную среду .

Наблюдает - отслеживает психолого-педагогический эффект – формирование личностных качеств, рефлексии, самооценки, умения делать осознанный выбор и осмысливать его последствия

Роль ученика: *Выбирает (принимает решения)* - формируется чувство причастности, принимает на себя ответственности за последствия.

Выстраивает систему взаимоотношений с людьми - переходит с позиций социальной инфантильности на позиции сотрудничества.

Оценивает - «чужой» продукт, информацию с позиций ее полезности для проекта, предложенные идеи с позиций их реалистичности и т.п. , продукт своей деятельности и себя в процессе этой деятельности ...

Этапы работы над проектом (по Голуб Г.Б.)

1. Поисковый:

- Определение тематического поля и темы проекта.
- Поиск и анализ проблемы.
- Постановка цели проекта. (*Возможные продукты проекта и формы организации презентации проекты указаны в приложении 8).*

2. Аналитический:

- Анализ имеющейся информации.
- Поиск информационных лакун.
- Сбор и изучение информации.
- Поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений), построение алгоритма деятельности.
- Составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ.
- Анализ ресурсов.

3. Практический:

- Выполнение запланированных технологических операций.
- Текущий контроль качества.
- Внесение (при необходимости) изменений в конструкцию и технологию.

4. Презентационный:

- Подготовка презентационных материалов.
- Презентация проекта.
- Изучение возможностей использования результатов проекта (выставка, продажа, включение в банк проектов, публикация).

5. Контрольный:

- Анализ результатов выполнения проекта.
- Оценка качества выполнения проекта.

Содержание отдельных этапов проекта

Поисковый этап:

<i>Учитель</i>	<i>Ученик</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Предлагает тематическое поле. - Мотивирует учащихся к обсуждению. - Предлагает схемы анализа потребностей. - Наблюдает за процессом обсуждения и помогает сформулировать проблему. - Консультирует учащихся при постановке цели, при необходимости корректирует ее формулировку. 	<ul style="list-style-type: none"> - Обсуждает тему. - Определяет свои потребности. - Принимает в составе группы (или самостоятельно) решение по поводу темы проекта и аргументирует свой выбор. - Ищет противоречия, формулирует (возможно, с помощью учителя) проблему. - Формулирует (индивидуально или в результате обсуждения в группе) цель проекта.

Аналитический этап:

	<i>1-4 класс</i>	<i>5-7 класс</i>	<i>8-9 класс</i>	<i>10-11 класс</i>
Описание желаемой ситуации	С помощью учителя	Самостоятельно		
Описание реальной ситуации				
Анализ желаемой ситуации		С помощью учителя → самостоятельно	Самостоятельно	
Анализ реальной ситуации		С помощью учителя		
Выявление противоречий		С помощью учителя	Самостоятельно	
Постановка проблемы	Присвоил проблему, сформулированную учителем		С помощью учителя	Самостоятельно
Анализ проблемы			С помощью учителя	Самостоятельно

	<i>1-4 класс</i>	<i>5-7 класс</i>	<i>8-9 класс</i>	<i>10-11 класс</i>
Постановка цели	Присвоил цель, сформулированную учителем	С помощью учителя → самостоятельно	Самостоятельно	

Анализ цели		С помощью учителя → самостоятельно	Самостоятельно
Определение способа достижения цели	Присвоил способ, рекомендованный учителем	С помощью учителя	Самостоятельно
Анализ способов достижения цели			С помощью учителя → самостоятельно
Постановка задач	Предложены учителем → с помощью учителя	Самостоятельно	

	<i>1-4 класс</i>	<i>5-7 класс</i>	<i>8-9 класс</i>	<i>10-11 класс</i>
Планирование шагов	Присвоил шаги, названные учителем	С помощью учителя	Самостоятельно	
Планирование графика деятельности	Присвоил план, предложенный учителем	С помощью учителя → самостоятельно	Самостоятельно	
Планирование ресурсов	Если это необходимо, планирование ресурсов производит учитель		С помощью учителя → самостоятельно	Самостоятельно

Учитель	Ученик
<ul style="list-style-type: none"> - Направляет процесс поиска информации учащимися (при необходимости помогает определить круг источников информации, рекомендует экспертов). - Предлагает учащимся различные варианты и способы хранения и систематизации собранной информации. - Организует процесс анализа альтернативных решений. - Помогает уточнить (скорректировать) формулировку цели. - Организует процесс контроля (самоконтроля) разработанного плана деятельности и ресурсов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проводит поиск, сбор, систематизацию и анализ информации. - Вступает в коммуникативные отношения с целью получить информацию. - Осуществляет выбор. - Осуществляет процесс планирования. - Оценивает ресурсы. - Определяет свое место (роль) в проекте. - Представляет продукт своей (групповой) деятельности на данном этапе. - Проводит оценку (самооценку) результатов данного этапа работы.

Практический этап:

Учитель	Ученик
<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдает. - Контролирует соблюдение правил техники безопасности. - Следит за соблюдением временных рамок этапов деятельности. - Отвечает на вопросы учащихся. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет запланированные действия самостоятельно, в группе или в комбинированном режиме. - Осуществляет текущий самоконтроль и обсуждает его результаты. - При необходимости консультируется с учителем (экспертом).

Презентационный этап:

Учитель	Ученик
<ul style="list-style-type: none"> - Организует презентацию. - Продумывает и реализует взаимодействие с родителями. - При необходимости консультирует учащихся по вопросам подготовки презентации. - Выступает в качестве эксперта. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирает (предлагает) форму презентации. - Готовит и проводит презентацию. - При необходимости консультируется с учителем (экспертом). - Выступает в качестве эксперта, т.е. задает вопросы и высказывает критические замечания (при презентации других групп \ учащихся).

Контрольный этап:

Учитель	Ученик
<p>Фасилитирует:</p> <p>Задает вопросы, нацеленные на продвижение учащегося.</p> <p>Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p> <p>Иницирует оценку продукта, оценку презентации, оценку продвижения, сопоставление оценок.</p> <p>...</p> <p>Наблюдает \ (оценивает):</p> <p>За заполнением рабочих листов.</p>	<p>Проводит оценку продукта проекта в соответствии с критериями.</p> <p>Проводит оценку результативности проекта.</p> <p>Обсуждает оценки, данные (товарищами по группе) учителем, одноклассниками и т.п., в том числе обратную связь в ходе презентации.</p> <p>Рефлексирует свою деятельность по проекту, производит оценку собственного продвижения.</p>

Образовательные сайты и порталы исследовательской и проектной направленности.

№ п/п	Наименование организации	Адрес сайта
1.	Национальная система развития научной, творческой и инновационной деятельности молодежи России «ИНТЕГРАЦИЯ»	http://www.nauka21.ru
2.	Интернет портал «Исследователь.ру»	http://www.researcher.ru
3.	Всероссийский открытый конкурс юношеских исследований В.И. Вернадского с международным участием	http://vernadsky.info/
4.	Конкурс.ру. Страничка конкурсов	http://www.konkurs.ru/
5.	Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика»	http://project.1september.ru/
6.	Сеть творческих учителей «Технология обучения проектной деятельности»	http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=72958&tmpl=com http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=7913&tmpl=com
7.	Педагогический сайт, раздел Юность, Наука, Культура Всероссийские конкурсы исследовательских работ учащихся и конференции.	http://future4you.ru/
8.	Образовательные курсы Intel ®	https://edugalaxy.intel.ru/?act=programms
9.	Глобальная школьная лаборатория	https://globallab.org/ru/#.WBzJdPTf5W9
10.	Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь»	http://www.oodi.ru/news/
11.	Научно-методический журнал «Исследователь/Researcher»	http://mpgu.pf/ob-mpgu/izdaniya-mpgu/zhurnal-issledovatel-researcher/
12.	сайт Лицея № 1553 «Лицей на Донской»	http://www.1553.ru/
13.	Сетевые проекты для начальной школы	http://www.nachalka.com/node/3122
14.	Образовательная галактика Intel®	https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&showentry=10731

Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

2.1.4. Особенности, основные направления и планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности

Учебно-исследовательская и проектная деятельности обучающихся направлена на развитие метапредметных умений.

Включение учебно-исследовательской и проектной деятельности в процесс обучения является важным инструментом развития познавательной сферы, приобретения социального опыта, возможностей саморазвития, повышение интереса к предмету изучения и процессу умственного труда, получения и самостоятельного открытия новых знаний у младшего школьника. Главная особенность развития учебно-исследовательской и проектной деятельности – возможность активизировать учебную работу детей, придав ей исследовательский, творческий характер и таким образом передать учащимся инициативу в своей познавательной деятельности. Учебно-исследовательская деятельность предполагает поиск новых знаний и направлена на развитие у ученика умений и навыков научного поиска. Проектная деятельность в большей степени связана с развитием умений и навыков планирования, моделирования и решения практических задач.

В ходе освоения учебно-исследовательской и проектной деятельности учащийся начальной школы получает знания не в готовом виде, а добывает их сам и осознает при этом содержание и формы учебной деятельности. Обучающийся выступает в роли субъекта образовательной деятельности, поскольку получает возможность быть самостоятельным, активным творцом, который планирует свою деятельность, ставит задачи, ищет средства для решения поставленных задач.

Основными задачами в процессе учебно-исследовательского и проектного обучения является развитие у ученика определенного базиса знаний и развития умений: наблюдать, измерять, сравнивать, моделировать, генерировать гипотезы, экспериментировать, устанавливать причинно-следственные связи. Данные умения обеспечивают необходимую знаниевую и процессуальную основу для проведения исследований и реализации проектов в урочной и внеурочной деятельности.

Развитие умений младших школьников проводится с учетом использования вербальных, знаково-символических, наглядных средств и приспособлений для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем, алгоритмов и эвристических средств решения учебных и практических задач, а также особенностей математического, технического моделирования, в том числе возможностей компьютера.

Исследовательская и проектная деятельность может проходить как в индивидуальной, так и в групповой форме, что помогает учителю простроить индивидуальный подход к развитию ребенка. Границы исследовательского и проектного обучения младших школьников определяются целевыми установками, на которые ориентирован учитель, а также локальными задачами, стоящими на конкретном уроке.

В рамках внеурочной деятельности исследовательская и проектная деятельность направлены на обогащение содержания образования и возможность реализации способностей, потребностей и интересов обучающихся с различным уровнем развития.

Для расширения диапазона применимости исследовательского и проектного обучения следует дифференцировать задания по степени трудности: путем постепенного усложнения непосредственно самих заданий и/или увеличением степени самостоятельности ребенка, регулируемой мерой непосредственного руководства учителя процессом научно-практического обучения.

В качестве основных результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности младших школьников рассматриваются такие метапредметные результаты, как сформированные умения: наблюдать, измерять, сравнивать, моделировать, выдвигать гипотезы, экспериментировать, определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи и работать с источниками информации. Они обеспечивают получение необходимой знаниевой и процессуальной основы для проведения исследований и реализации проектов при изучении учебных предметов. В качестве результата следует также включить готовность слушать и слышать собеседника, умение в корректной форме формулировать и оценивать познавательные вопросы; проявлять самостоятельность в обучении, инициативу в использовании своих мыслительных способностей; критически и творчески работать в сотрудничестве с другими людьми; смело и твердо защищать свои убеждения; оценивать и понимать собственные сильные и слабые стороны; отвечать за свои действия и их последствия.

Приложение 2.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ТЕТРАДЬ

Исследование по _____

Руководитель _____

Тема:
Проблема (основной вопрос):
Цель:

Гипотеза:

Задачи	Дата, время	Отметка о выполнении

--

Методы:

Проведение исследования

Этапы работы	Дата, время	Отметка о выполнении

Вывод:

Презентация (защита).

Вид защиты	Когда происходит защита	Отметка о выполнении
<i>Стендовый доклад</i>		
<i>Модель</i>		
<i>Презентация Power point</i>		
<i>Доклад на конференции</i>		

Перспективы:

Литература:

<i>Источник информации</i>	<i>Страницы</i>

Консультации

Дата	Вопрос (затруднение)	Совет (рекомендации)	Консультант

Приложение 3.

Как написать рецензию и отзыв на исследовательскую/ проектную работу обучающегося

При сдаче работы на конкурс обязательными документами, прикладываемыми к работе, являются рецензия руководителя работы и отзыв внешнего рецензента.

Как написать рецензию

Обязательным реквизитом данного документа является слово РЕЦЕНЗИЯ. Оно пишется по центру заглавными буквами.

Далее пишется «на исследовательскую/ проектную работу обучающегося такого-то на тему такую-то».

Далее следуют обязательные разделы рецензии:

1. Актуальность или новизна
2. Краткая характеристика процесса учебного проектирования
3. Оценка содержания работы
4. Положительные отличительные стороны работы
5. Практическое значение работы и рекомендации по внедрению в образовательный процесс
6. Недостатки и замечания по работе (обязательный раздел!!!)
7. Рекомендуемая оценка выполненной работы

В конце документа пишется слово РЕЦЕНЗЕНТ, ставится его подпись, делается ее расшифровка, и указывается должность и место работы рецензента.

Что писать в основных разделах?

Актуальность или новизна – Здесь описывается, почему данная тема интересна. Аналогичный раздел присутствует в структуре введения к исследовательской/ проектной работе. Смысл его тот же самый. Остается только внимательно перечитать и написать своими словами.

В разделе - **Краткая характеристика процесса учебного проектирования** - дается характеристика способности обучающегося организовать сам процесс учебного проектирования, описываются умения и навыки школьника.

Далее - **Оценка содержания работы**. Тут обычно пишется: «Содержание работы соответствует целям и задачам исследовательской/ проектной работы» и далее описывается ее структура и примерное содержание – что в 1 главе, что во 2-й, что в 3-й. Обычно эта информация также присутствует во введении (обычно в конце).

Когда описывается **практическая значимость** - пишется: «Данная работа имеет большую практическую значимость» и вкратце в чем она заключается.

Самым главным разделом рецензии является пункт - **Недостатки и замечания по работе**. Он является обязательным, т.к. считается, что нет предела совершенству и ложка дегтя в бочке меда должна присутствовать. К написанию этого раздела следует подойти наиболее ответственно, т.к. недостаток должен быть, но он должен быть несущественным и не портить общего впечатления от написанной рецензии и от дипломной работы в целом.

Как написать отзыв

Отзыв на работу может написать любой человек, который не является руководителем работы (это может быть любой учитель школы, классный руководитель, родитель обучающегося или любой взрослый человек (специалист), который ознакомился с работой и изучил ее).

Что же следует писать в отзыве на исследовательскую/ проектную работу.

Шапка этого документа выглядит следующим образом:

ОТЗЫВ

о работе обучающегося (Ф.И.О.)

на тему: «Тема исследовательской/ проектной работы»

Основными разделами отзыва являются:

1. Актуальность и новизна
2. Краткая характеристика процесса учебного проектирования
3. Оценка содержания работы
4. Достоинства работы
5. Недостатки работы
6. Практическая значимость
7. Рекомендуемая оценка

Актуальность или новизна – Здесь описывается, почему данная тема интересна. Аналогичный раздел присутствует в структуре введения к исследовательской/ проектной работе. Смысл его тот же самый. Остается только внимательно перечитать и написать своими словами.

В разделе - **Краткая характеристика процесса учебного проектирования** - дается характеристика способности обучающегося организовать сам процесс учебного проектирования, описываются умения и навыки школьника. Родители, учителя, классный руководитель могут описать, как изменился школьник в процессе работы над исследованием, если таковое изменение имело место.

В разделе - **Оценка содержания работы** – приводится краткая характеристика структуры работы и содержание основных ее разделов.

В разделе - **Достоинства работы** - выделяются положительные результаты, достигнутые во время работы над проектом/ исследованием.

Важным разделом являются - **Недостатки работы** - Недостаток должен быть незначительным и не портить общего впечатления от работы.

В пункте - **Практическая значимость** – оценивается возможность внедрения данного проекта/ исследования в образовательный процесс.

В конец документа ставится подпись человека, писавшего отзыв с расшифровкой.

Следует отметить, что суть разделов отзыва и рецензии очень похожи. В них речь идет об одном и том же, но следует учитывать, что данные документы пишутся разными людьми и один и тот же смысл должен быть изложен разными речевыми оборотами.

Приложение 4.

Варианты формулировок целей

Сравнительные

- Выявить общее и особенное в сравнении * и *.
- Провести сравнительный анализ подходов (концепций, теорий, точек зрения, позиций, ситуаций, отношений и т.д.).

Аналитические (описательные)

- Проанализировать явление *, показать его структуру и сущность.
- Составить список характеристик (параметров, критериев) для описания (оценки) *.
- Изучить способность * к *.
- Выявить компоненты *.
- Вычленить * составляющую в * явлении по всем параметрам.
- Описать явление *.

Дедуктивные

. «Дедукция как мыслительная стратегия, предполагает выведение обосновываемого положения из иных, ранее принятых положений» .

- Восстановить недостающее звено в общей картине, определяемой известными закономерностями (задача Шерлока Холмса – восстановить личность преступника, опираясь на знание ряда закономерностей, определяющих преступление – психологических, химических, пространственно-временных и т.д.).

- Апробировать известную формулу (правило, закономерность, прибор, алгоритм) на материале * (или в ситуации *).

- Обосновать необходимость * для *.
- Исследовать формы проявления * в ситуации *.
- Применить классификацию * к *.
- Модифицировать известный алгоритм (тест, прибор, правило) для *.
- Исследовать уровень и характер проявления * в различных аспектах.
- Изучить степень проявления *.
- Описать проявление * в условиях *.
- Провести экспериментальное (эмпирическое) подтверждение закономерности * в *.

- Опознать объект *.
- Найти признаки, сочетание которых определяет принадлежность * к соответствующему классу.

- Распознать видоизмененные и искаженные объекты (животных, явлений, текстов и т.д.) как принадлежащие к определенному роду, виду, парадигме.

Классификационные

- Классифицировать * * * * по признакам *.
- Найти основания классификации *.

Задачи связи и отношения

- Найти взаимосвязь (причинно-следственную, системную, сходства, часть-целое и т.д.) между * * * *.

- Выявить (и описать) основные механизмы взаимодействия (взаимосвязи, осуществления, получения * *).

- Показать связь между * и *.
- Определить соотношение * и *.

- Определить характер связи (связей) между * и *.
- Определить специфику связей между * и *.

Причинно-следственные (как частный случай предыдущего)

- Выявить факторы, влияющие на *.
- Выявить препятствия к осуществлению (реализации, развитию, проявлению) *.
- Изучить динамику уровня * в зависимости от *.
- Выявить причины возникновения *.

Оценочные

- Обосновать эффективность * в условиях *.
- Обосновать бóльшую эффективность *, чем *, для *.
- Обосновать необходимость (или необязательность) * для *.
- Оценить продукт (результат, факт, текст, объект, работу, процесс и т.д.) по готовым или выявленным характеристикам (интересно, эмоционально, глубоко, актуально, надежно, научно и т.д.).

- Выявить (показать) роль * в *.

Алгоритмические

- Построить алгоритм *.
- Написать программу *.
- Разработать алгоритм для измерения (получения, выявления, сравнения, создания и т.д.) *.
- Разработать технологический этап (операцию) для * в соответствии с требованиями исходного алгоритма.

Технологические

- Разработать технологию обработки (рассчитывания, шитья, анализа, измерения, получения и т.д.) *.

Системные

- Проранжировать (расставить приоритеты, выявить главное и второстепенное) совокупность * * * *.
- Выявить сочетание факторов (какие, как связаны, сколько), обуславливающих результат.
- Построить модель *.
- Описать явление * как систему.
- Создать систему (знаний, приемов, форм, представлений и т.д.), дающую принципиально новый результат.

Индуктивные (обобщения)

- Вывести формулу на основании эмпирических данных.
- Сформулировать закономерность, описывающую ряд известных фактов.

Варианты формулировок гипотез

Сравнительные:

- * и * имеют сходство по следующим признакам: * * *.
- * и * отличаются по признакам: * * *.

Аналитические:

- * имеет следующую структуру: *.
- Наиболее важными показателями (характеристиками, формами, следствиями, причинами, аспектами, ценностями и т.д.) * являются * * * *.
- * устроено так *.

Дедуктивные:

- Система ценностей героя данного произведения искусства позволяет предположить, что он близко знаком с философией *.
- Характерной особенностью поведения подростка начала 21 века является *.
- Наблюдаемый феномен * является частным случаем *.

- * не является *.
- Специфика проявления * в * заключается в *.
- * представляет собой частный случай *.

Классификационные:

- Изучаемые явления имеют следующую типологию: *.
- Ряд исследуемых фактов (феноменов) укладывается в следующую схему (родовую классификацию): *.
- Основанием для классификации данных явлений служит *.

Задачи связи и отношения:

- * связано (связан, связаны, связана) с *.
- Влияние * на * опосредовано * (происходит через *).
- * влияет на * таким образом: * (вариант: * зависит от *).
- Некоторые * имеют (не имеют) отношение к *.

Причинно-следственные (как частный случай предыдущего):

- Если применить * и *, то получим *.
- * поведение * является следствием влияния *.
- Замена * на * приведет к *.
- * влияет на *.
- * обусловлено действием *.
- * * и * детерминирует *.
- Влияние * на * происходит опосредованно, через фактор *.

Оценочные:

- Использование формулы * вместо формулы * в решении задачи * позволит повысить эффективность (точность) решения.
- Использование прибора * вместо прибора * для измерения * в условиях * позволит точнее предсказывать *.
- Данное описание более полное (интересное, эмоциональное, глубокое, актуальное, надежное, научное и т.д.), чем *
 - * должно (не должно) быть * (или не *).
 - * эффективно для * в условиях *.
 - Преимущество * перед * состоит в том, что *.

Алгоритмические:

- Последовательность операций должна строиться так: *.
- Программа обработки данных * должна включать в себя *.
- Есть необходимость изменить алгоритм так: *.
- Введение в технологию (алгоритм) предлагаемой операции (действия, средства) * позволит изменить результат в требуемую сторону.

Технологические:

- Для получения требуемого результата * использовать лучше, чем *.
- Технология * может строиться так: *.
- Технология * должна включать в себя * (это м.б. инструмент или средство, этап, действие, операцию и т.д.).
- Технология * не соответствует условиям (требованиям, представлениям и т.д.).

Системные:

- Структурными единицами (составными частями) * являются *.
- * будет развиваться (двигаться, строиться) в направлении *.
- Иерархия элементов (связей) системы будет следующей *.
- Системообразующим элементом в изучаемом явлении будет *.

Индуктивные (обобщения):

- Механизм (принцип действия) * устроен так: *.
- Выявленные признаки (факторы, элементы, аспекты и т.д.) укладываются в следующую закономерность *.

- На основании полученных данных (на основании анализа проблемы) можно утверждать, что * (это м.б. формула, правило, закон, определение).
- Все * являются *.

Приложение 5.

Как оформить результаты исследования

Оформление результатов исследования – один из самых трудных и важных этапов работы. Главная задача исследователя – описать полученные результаты в форме понятной и убедительной для читателя. К исследовательской работе школьника предъявляются те же требования, что и к любой научной статье или отчету. Большая часть советов и рекомендаций приведена из статьи Е.А. Нинбурга «Технология научного исследования» (Исследовательская работа школьников, №2, 2007).

Оформление и язык.

Работа должна быть аккуратно оформлена: набрана и распечатана на компьютере, перепечатана на машинке или переписана четким почерком, чтобы ее мог прочесть каждый.

Работа начинается с титульного листа, на котором, как и на обложке, указан автор, название и год выполнения (Единые требования к оформлению гимназических исследовательских работ и проектов можно посмотреть в разделе Приложения данных методических рекомендаций).

Не нужно украшать титульный лист и обложку работы рисунками, витиеватыми рамочками и тому подобным. Ни о чем, кроме дурного вкуса они не свидетельствуют.

Текст должен быть чистым, без помарок. К сожалению, опыт показывает, что к грамотности текста исследовательской работы авторы зачастую относятся невнимательно. Текст должен быть грамотным! В научной литературе грамматические и синтаксические ошибки так же недопустимы, как и в школьном диктанте или сочинении.

Очень внимательно следует относиться к языку. В отличие от художественной, в научной литературе вольности не допускаются, научное сообщение должно быть предельно точным и однозначным. Стремясь к максимальной точности, не старайтесь писать «по-учёному», избегайте излишней терминологии.

Если работа разделяется на главы, то их названия надо писать одним и тем же шрифтом или подчеркивать одинаковым образом. В тех случаях, когда главы, в свою очередь, разделяются на подглавы, названия последних выделяются иначе.

Особенно внимательно отнеситесь к названию работы. Оно должно точно отражать её содержание. Нередко название сужает или расширяет предмет исследования. Так, например, работа, посвященная обрастаниям раковин морского гребешка, была выполнена в Онежском заливе Белого моря, а озаглавлена «Обрастание морских гребешков Белого моря». Получилось, что автор невольно обманул читателя.

Нередко к тексту прилагается коллекция или гербарий. В этих случаях не следует текст и коллекцию соединять вместе, лучше оформить их отдельно.

Любая научная работа пишется приблизительно по одному и тому же плану:

- введение, в котором поставлена и обоснована цель работы, сформулированы задачи;
- описание материалов и методики, которыми вы пользовались;
- изложение полученных результатов;
- их обсуждение;
- заключение (окончательные выводы);
- список использованной литературы.

Рассмотрим каждый раздел научной публикации в отдельности.

Введение. Введение – первая глава работы, которая не нумеруется, однако вводит читателя в курс дела. Она должна ответить на вопрос: почему, зачем выполняется ваша работа, какая в ней надобность. Обычно в введении содержится краткий обзор литературы по интересующей автора теме, который должен подвести читателя к нерешенным ещё

проблемам и указать, какой пробел в наших знаниях может восполнить данное исследование. Здесь же необходимо сформулировать цель работы. Часто, и это не является нарушением правил, обзор литературы выделяется в отдельную главу. Хочу обратить внимание на две вещи. Первое: обзор литературы – это не механическое переписывание фраз из разных источников, такое переписывание, есть плагиат (плагиат – научное или литературное воровство – занятие скверное и уголовно наказуемое). Сведения, полученные из разнообразных источников, должны быть изложены словами автора. Если какую-либо фразу вы хотите процитировать дословно, текст берут в кавычки и указывают точно, откуда он взят (ссылаются на источник). Второе: не надо в обзоре литературы писать все, что знаешь; приведите только те сведения, которые имеют прямое отношение к теме, цели и задачам исследования.

Введение должно показать, насколько хорошо автор знает литературу по своей теме, разобрался ли в ней, четко ли сформулировал цель и задачи работы. Цель работы должна быть сформулирована конкретно, а не в общих словах. Например, нельзя писать «цель моей работы – изучить поведение чаек». Здесь видны две неточности. Первая, неясно, о каких чайках идет речь, ведь их много видов. Вторая неточность – непонятно, что значит «изучить поведение». Исследователь может изучить суточную активность чаек, приемы добывания пищи, отношения между отдельными птицами в колонии и т.д., но изучить поведение вообще – нельзя.

Ещё одна типичная ошибка при написании введения состоит в следующем, вместо цели исследовательской работы, приводится цель учебная, то есть сугубо личная, достижение которой никому, кроме автора, не интересно (это замечание в большей степени касается исследователей-старшеклассников, для младших школьников учебная цель допустима и является очень важной). Например: «Мы решили научиться выращивать астры на пришкольном участке». Так и хочется ответить: «Ну и учитесь себе на здоровье. При чем тут, мы, читатели?» Несомненно, для выполнения любой работы необходимо овладеть определенными навыками, но это не цель, а средство её достижения, то есть задачи вашей работы. При формулировке задач постарайтесь ответить на вопросы: как, каким способом или способами я хочу достичь поставленной цели.

Материал и методика. После того как вы познакомили читателя с проблемой и рассказали ему о цели работы, следует описать, какими средствами вы достигли её выполнения. Описание этих средств и составляет содержание главы «Материал и методика». Опыт показывает, что это одна из самых трудных для написания глав. В ней описывают, где, когда, кем и как проводились опыты или наблюдения, сколько их было проведено, с какой точностью проводились измерения и подсчеты, какие способы обработки первичных данных вы использовали. Писать эту главу рекомендуем как можно подробнее, не стесняйтесь упоминать вещи, казалось бы и так понятные. Очень часто результат работы напрямую зависит от числа проведенных опытов или наблюдений. Читатель должен абсолютно точно представить себе, что и как делал автор исследовательской работы.

Если в работе применялись какие-то математические методы обработки, следует сказать какие. Если эти методы применяются редко или отличаются от общепринятых, надо сослаться на литературу, из которой вы их взяли.

Ни один человек, тем более школьник, не занимается исследованием в одиночку, за редким исключением. Поэтому в конце этой главы должны содержаться сведения о том, где была выполнена работа, кто помогал автору в сборе и обработке информации, в оформлении результатов. Следует непременно поблагодарить на оказанную помощь. Подобные благодарности – обязательная часть научных публикаций, они должны быть и в работе школьника, который обязан отдавать себе отчет, что без помощи учителя, товарищей, его работа не могла быть выполнена. Отсутствие благодарности чаще всего говорит не о самостоятельности, а о невоспитанности.

В последние годы, в русской научной литературе принято выделять благодарности в отдельную маленькую главу, которую помещают в самом начале, или в самом конце работы. На наш взгляд, не важно, где размещаются благодарности, важно, чтобы они были.

Изложение результатов. Изложение результатов вовсе не предусматривает подробное переписывание дневника наблюдений или протоколов опыта. Автор может привести их в полном объеме, но лучше это сделать в конце работы в Приложении. Полученные данные должны быть осмыслены, обработаны и изложены. Важно написать так, чтобы читатель понял, что вы взяли из литературных источников, а что составляет содержание ваших наблюдений. Нередко, юные исследователи стремятся свести все результаты в одну или несколько таблиц, проиллюстрировать их графиками и диаграммами и на этом остановиться. Конечно, таблицы – самый экономичный, а графики самый наглядный способ представления результатов, они очень полезны и почти всегда необходимы в работе, в то же время полученные результаты должны быть описаны словесно, разумеется, со ссылками на таблицы и рисунки, которые являются материалом для описания и размышлений. Как описывать результат – дело автора. Общих советов здесь быть не может.

Обсуждение результатов. Следующий этап написания работы – обсуждение результатов.

Обычно принимается такой порядок: сначала выявляются общие закономерности, а потом более частные. В первую очередь автор обсуждает те характерные черты, которые присущи всему материалу, а потом особенности отдельных его частей. Часто полученные нами результаты требуют сравнения с аналогичными, уже имеющимися в литературе: что общего, в чем отличия, почему так?

В этой главе автор должен продемонстрировать умение мыслить, делать выводы из полученных фактов, может согласиться с мнением других исследователей или возразить им.

Итак, основное содержание этой главы – доказательства, а ведущий метод – сравнение. Задача автора – убедить читателей в справедливости его выводов.

Заключение. В «Заключении», по существу, повторяется то, что уже было сказано в предыдущей главе, но формулируется сжато, без подробных доказательств.

В заключительной главе можно наметить основные направления, по которым следовало бы продолжить исследования. Можно указать конкретные пути получения ответа на тот или иной вопрос. Выводы располагаются в тексте этой небольшой главы в определенном порядке: от более общих к частным.

Ссылки на литературу и составление списка литературы. Любая работа заканчивается списком литературы, который содержит перечисление всех упомянутых в тексте статей и книг. Важно составить этот список так, чтобы читатель мог найти любую статью или книгу по приведённым данным, а потому при его оформлении нужно придерживаться определённого стандарта.

Статьи и книги располагают в алфавитном порядке по фамилиям авторов, если авторов несколько, место определяется фамилией первого из них.

В соответствии с ГОСТом 7.1-2003 принят следующий порядок записи: фамилия, инициалы, название статьи, журнал, номер, год, страницы. Если речь идет не о статье, а о книге, обязательно указывается место издания и издательство.

Книга приводится в списке литературы так: Филимонов Б.В., Незабываемые маршруты/Под ред. П.Ф. Бровко.- Владивосток: Изд-во Дальневост. Ун-та, 2007. – 184с.

Если цитируется не вся книга, а только её часть, это делается таким образом:

«Михеев А.В. Отряд Чайки. В кн.: Жизнь животных, т.5, М., «Просвещение», с.315-335.»

В этом случае понятно, что автор читал и использовал не весь шеститомник «Жизнь животных», а только главу нужную ему.

Список литературы полезно пронумеровать, хотя это и не обязательно. Нумерация особенно удобна, в тех случаях, когда список достаточно велик, и превышает десяток названий.

Если в библиографии есть работы иностранных авторов (не на русском языке), они указываются после списка русской литературы тоже в алфавитном порядке. Книги и статьи иностранных авторов, опубликованные на русском языке, располагаются вместе с русскими работами.

В тексте работы, также необходимо ссылаться на статьи и книги. Обычно в тексте упоминается только автор статьи или книги и год её издания, название чаще опускается, кому интересно, может прочесть его в списке литературы. Например: «Уже почти сто лет назад было отмечено, что Долгая губа отличается своеобразным гидрологическим режимом и фауной (Книпович, 1893)». Инициалы автора не пишутся, если только в вашем списке нет однофамильцев.

В некоторых случаях для того, чтобы избавиться от необходимости слишком часто упоминать одного и того же автора, поступают таким образом: «Все сведения по биологии гаги взяты из работ Л.О. Белопольского и С.М. Успенского». В литературном языке ставить инициалы после фамилии считается невежливым и недопустимым, точно также невежливым считается упоминание лишь фамилий, за исключением случая описанного выше. Год, приведенный в скобках, указывается в виде числа, без «год» или «г.»

Таблицы и иллюстрации. Исследовательская работа редко обходится без иллюстраций и таблиц. Более того, многие читатели изучают в работе сначала таблицы, а к тексту обращаются во вторую очередь, поэтому к оформлению этой части работы следует относиться внимательно.

Все таблицы и рисунки (по российской традиции все иллюстрации именуется «рисунками», даже если это фотографии и графики и т.п.) должны иметь нумерацию. Обычно таблицы нумеруются римскими цифрами, а рисунки – арабскими.

На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте: «Результаты опроса учащихся приведены в таблице II» или «По результатам опроса (табл. II) видно, что ...» или «Как видно из данных, приведенных в таблице II ...». Нельзя писать так: «Как видно из таблицы II ...» Это неграмотно; из таблицы ничего не видно, что-то можно увидеть только из приведенных в ней данных. Вне зависимости от того, как таблица упоминается в тексте, она должна иметь свое название.

Те же правила относятся и к иллюстрациям. Все они должны иметь единую нумерацию, у каждого рисунка - название, на все изображения ссылки в тексте. Вот пример упоминания рисунка: «С увеличением длины моллюска возрастает и его вес (рис.6)», «На рисунке 3 хорошо видно расположение пробных площадок».

Таблицы и рисунки можно размещать в соответствующих местах текста или в конце работы в Приложении. При размещении рисунков и таблиц автор должен придерживаться следующего правила: таблицы и рисунки должны следовать друг за другом в порядке нумерации, причём в том же порядке их нужно упоминать в тексте. Нельзя сначала сослаться на рисунок 3, а потом на рисунок 2.

Не стремитесь к большому числу изображений, постарайтесь обойтись необходимым минимумом. Не стоит в научной работе старшеклассников, посвященной водорослям помещать фотографию с подписью «Ира М. и Катя П. собирают водоросли», читатель может подумать, что авторов работы интересовали не столько водоросли, сколько собственные персоны. В работах школьников младшего и среднего звена такие фотографии, в минимальном количестве, допустимы. Важно помнить, любое изображение должно помогать читателю разобраться в содержании работы, а не отвлекать от него.

Вычитывание текста. Всё, работа выполнена. Но это не значит, что все ваши хлопоты закончились. Напечатанную работу надо ещё вычитать. Что это значит? Читая работу нужно исправить все ошибки, опечатки, проверить все ли таблицы и рисунки упоминаются в тексте, нет ли путаницы. Ещё раз проверьте список литературы, сверьте его

со ссылками в тексте. Вычитывая текст своей работы, попросите помочь кого-нибудь, так как ошибка за время работы над текстом так примелькается автору, что он её уже не замечает. Только тщательно исправив все ошибки и опечатки, вы можете считать работу оконченной полностью.

Приложение 6.

Памятка по оформлению презентации

1. Презентация - дополнение Вашего публичного выступления перед аудиторией. Хорошая презентация не «вытянет» плохой доклад, а прекрасному докладчику презентация не нужна.

2. Презентация должна помочь слушателю, а не докладчику. Одной из наиболее распространенных и вредных привычек является чтение текста на слайдах. Это не только избыточность, но и верный способ сделать скучной любую, даже самую яркую презентацию. Показ презентации должен сопровождаться устной речью, дополняющей и описывающей (но не пересказывающей) отображаемую на экране информацию.

3. Все, что относится к публичному выступлению:

- Название доклада и авторы
- Формулировка решаемой задачи
- Мотивация почтеннейшей публики
- Основной результат
- Наиболее важные подробности
- Заключение

1. Списки на слайдах не должны включать более 5–7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки.

- В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

- Гистограммы не должны включать более 4 категорий, а организационные диаграммы — более 5 элементов.

- Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при необходимости цитирования.

1. Шрифт. Текст должен быть виден с галерки без бинокля. Установлено, что шрифт 30 размера еще виден. На экране лучше воспринимаются шрифты без засечек (к примеру – Helvetica, Tahoma, Verdana и Arial). Кроме того, курсив выглядит несколько неопорно и выделять лучше жирным начертанием.

2. Цвет. Учитывайте условия показа презентации. Традиционно конференция проводится в достаточно светлом зале и оптимальным является светлый фон слайдов и темный цвет текста. Чем больше контраст между фоном и текстом, тем четче презентация будет выглядеть.

3. Без сомнения, создание эффектных слайдов и картинок в современных офисных пакетах чрезвычайно простое и увлекательное занятие, однако не следует забывать, что эта презентация не предназначена для автономного использования (подробнее об этом написано в тезисе ноль). Посетители конференции пришли послушать умного человека, а не посмотреть медийные эффекты.

Рабама PowerPoint, прячущимся за картинки, следовало бы помнить, что люди приходят на выступление, а не на слайд-шоу, на первом плане должны быть они сами, а не слайды.

«Никогда не помещайте на слайд то, что можно передать без его помощи».

Пример исследовательской работы:

Влияние ветра на рост растений

Гимазова Малика, Ученица 1 «А» класса МАОУ «СОШ№56» г. Набережные Челны

Научный руководитель: Е.М.Гимазова

Оглавление

Введение	3 стр.
Основная часть	4 стр.
Заключение	6 стр.
Список использованной литературы	7 стр.
Приложение	8 стр.

Введение

Я люблю наблюдать за природой. В прошлом году с помощью исследования я узнала, что ветер помогает растениям распространять семена (1). Но, в природе есть растения, у которых нет цветов, или их плоды ветер переносить не может.

Проблема: Помогает ли ветер таким растениям или нет?

Цель: Я решила узнать влияет ли ветер на рост растений.

Задачи:

- для этого я решила вырастить растения без цветов и семян;
- сравнить, как будут расти растения, на которые ветер дует, и растения, на которые ветер не попадает.

Гипотеза: Все-таки мне кажется, что ветер должен помогать растениям расти.

Метод: для этого я искала информацию в литературе и других источниках (Интернет), провела эксперимент и наблюдение.

Основная часть

Мы с мамой зашли в магазин, где продают семена и все для выращивания растений. Мы спросили у продавца, есть ли у них семена растений, которые не цветут. Нам предложили семена газонной травы, и сказали если их постричь после прорастания, то цветов они не дадут.

Я взяла три одинаковых горшочка, насыпала в них равное по высоте количество почвы (Приложение 2 Фото 1,2). Из всех семян выбрали самые хорошие (крупные, неповрежденные семена), разделили их на три группы по 50 семян в каждой (Приложение 2 Фото 3). Высыпали их в горшочки и присыпали равным количеством почвы (Приложение 2 Фото 4,5). У нас получились три одинаковых горшочка, с равным количеством почвы и семян. Полили каждый горшочек одинаковым количеством воды (Приложение 2 Фото 6).

Чтобы условия прорастания были одинаковыми, все три горшка поместили на стол, и поливали через день одинаковым количеством воды.

Каждый день я наблюдала за растениями, поливала через день одинаковым количеством воды, измеряла высоту ростков (Приложение 2 Фото 8) и записывала результаты наблюдения в таблицу (Приложение 1). На четвертое утро мы увидели, что во всех горшках появились ростки (Приложение 2 Фото 7). На десятый день, когда высота травы во всех горшках выравнилась (до 18 см), мы постригли растения на одинаковую высоту 10 см (Приложение 2 Фото 9).

Теперь можно начинать эксперимент. Эксперимент – это способ изучения окружающего мира, когда для получения результата, создают специальные условия (2).

При посадке и прорастании во всех трех горшках соблюдались одинаковые условия. Теперь можно создавать условия, которые нам помогут узнать влияет ли ветер на рост растений. Ветер – это движение потоков воздуха (3). В домашних условиях ветер можно создать с помощью вентилятора и фена. Вентилятор дает нам прохладный ветер, а фен – горячий.

8	29.01.12	16	16	15	
9	30.01.12	18	18	18	
10	31.01.12	10	10	10	Растения подрезали? Начали обдуть ветром
11	01.02.12	11	12	11	
12	02.02.12	11,5	12,5	11,5	
13	03.02.12	12	13	12	Растения во 2 и 3 горшках полегли
14	04.02.12	12	13	12	Растения во 2 горшке сильно полегли и согнулись
15	05.02.12	12	13	12	
16	06.02.12	12	13	12	
17	07.02.12	12	13 Растения начали засыхать	12	
18	08.02.12	12	13	12	
19	09.02.12	12	13	12 Растения начали засыхать	
20	10.02.12	12	13	12	
21	12.02.12	12 Растения начали засыхать	13	12	
22	01.03.12	Осталось 12 зеленых травинок, листья широкие	Все травинки засохла, листья очень тонкие и хрупкие	Осталось 2 зеленые травинки, листья средней ширины	

Приложение 8.

Возможные варианты проектного продукта: видеофильм, альбом, барометр, компьютерная газета, бюллетень, зимний сад, альманах, сварочный аппарат, сайт, костюм, исковое заявление, письмо главе местной администрации, макет, словарь, электромагнит, атлас, воздушный змей, передвижная выставка, экспозиция музея, генеалогическое древо, электродвигатель, сбор лекарственных трав, действующая фирма, карта, коллекция, игра, модель, справочник, сценарий, экскурсия, музыкальное произведение, дневник путешествия, путеводитель, праздник, прогноз...

Возможные формы презентации продукта проекта: выставка, аукцион, спектакль, концерт, видеожурнал, демонстрация видеофильма, дегустация, рекламная акция (реклама), демонстрация моделей, деловая игра, игра с залом, пресс-конференция, ролевая игра, соревнования, телепередача, экскурсия, отчет экспедиции ...

Литература

1. Белых, С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. 2-е, испр. доп. изд. / Под ред. А.С Обухова. – Ижевск, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-7029-0373-6.
2. Голуб, Г.Б. Метод проектов - технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов - руководителей проектов учащихся основной школы / Г.Б. Голуб, Е.А. Прельгина, О.В. Чуракова; под ред. д.ф.-м.н., проф. Е.Я. Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. - 176 с. - ISBN 5-9507-0328-6.
3. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – 3-е изд., перераб. / А.И. Савенков. – Самара : Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2015. – 219 с. – ISBN 978-5-393-01498-8.
4. Леонтович, А.В. Исследовательская деятельность учащихся : сборник статей [по проблемам теории и практики исследовательской деятельности учащихся] / А.В. Леонтович. - Москва : [б.и.], 2002. – 110 с. – ISBN 5-8094-0043-4.

