



Учебно-исследовательская и проектная деятельность

Асанова Л.И., к.п.н., доцент кафедры ЕНО ГБОУ ДПО НИРО

Междисциплинарные учебные программы



«Формирование универсальных учебных действий»

«Формирование ИКТ-компетентности обучающихся»

«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»

«Основы смыслового чтения и работа с текстом»

стандарты
второго поколения

Примерная
основная
образовательная
программа
образовательного
учреждения



Цели учебно-исследовательской и проектной деятельности

1. Формирование УУД через:

- Освоение социальных ролей, необходимых для учебно-исследовательской и проектной деятельности
- Развитие умения учиться, готовность к самостоятельным действиям
- Освоение научной картины мира, понимание роли и значения науки в жизни общества, овладение методами и методологией познания
- Развитие умения общаться

2. Развитие творческих способностей и инновационного мышления на базе:

- Предметного и метапредметного, научного и полинаучного содержания
- Владения приемами и методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, творческого поиска решений задач

3. Общение и сотрудничество обучающихся с группами одноклассников, учителей, специалистов за счет потенциала и многообразия целей, задач и видов проектно-исследовательской и проектной деятельности

Задачи учебно-исследовательской и проектной деятельности

1. Обучение учащихся целеполаганию, планированию и контролю
2. Владение приемами работы с неструктурированной информацией (сбор и обработка, анализ, интерпретация и оценка достоверности, аннотирование, реферирование, компиляция) и простыми формами анализа данных
3. Обучение методам творческого решения проектных задач
4. Формирование умений представления отчетности в вариативных формах
5. Формирование конструктивного отношения к работе
6. Создание дополнительных условий для успешной социализации и ориентации в мире профессий

Принципы организации проектно-исследовательской деятельности

1. Доступность для конкретного ученика

2. Естественность – ученик может исследовать тему самостоятельно

3. Наглядность – позволяет ученику экспериментировать с изучаемыми объектами

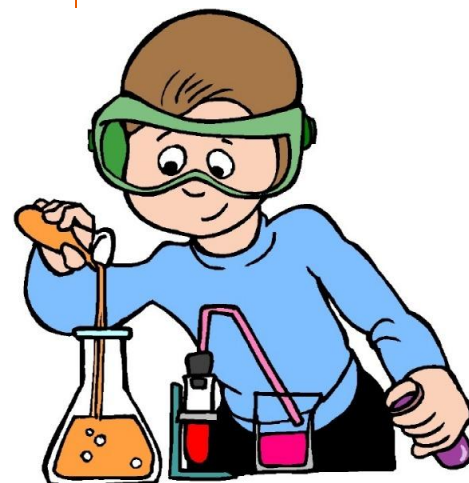
4. Осмысленность – знания, полученные учеником в ходе исследования, должны им осмысливаться

5. Культуросообразность – воспитание в ученике культуры соблюдения научных традиций, научных исследований

6. Самодеятельность – ученик овладевает исследовательской деятельностью только в том случае, если она основана на его собственном опыте

Учебно-исследовательская деятельность

- ▶ **Учебно-исследовательская деятельность** – учебная деятельность, направленная на реализацию основных этапов научного исследования, ориентированная на формирование у обучающихся культуры исследовательского поведения как способа освоения новых знаний, развитие способностей к познанию



В отличие от научного исследования учебно-исследовательская деятельность **не предполагает получение нового научного результата**

Проектная деятельность

- ▶ **Проектная деятельность** – любая **социально значимая** организованная деятельность обучающихся, опирающаяся на их индивидуальные интересы и предпочтения, направленные на достижение реальной, лично значимой, достижимой цели, имеющая план и критерии оценки результата, поддержанная культурой деятельности обучающихся, традициями, ценностями, освоенными нормами и образцами

- ▶ Проект завершается **созданием продукта** и его представлением в виде устной или письменной презентации



- ▶ Защита итогового индивидуального проекта - основная процедура итоговой оценки достижения **метапредметных результатов**

- ▶ **Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету**

Исследовательская деятельность

- ▶ **Исследовательская деятельность** - деятельность, связанная с решением обучающимися проблемы с **заранее неизвестным** решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования, и получение в результате **объективно новых знаний**



Типология проектов при организации проектной деятельности (Е.С. Полат)

Типы проектов



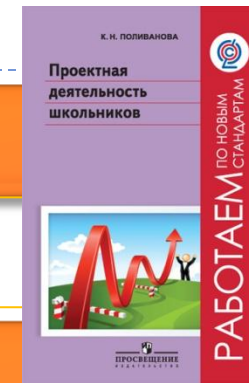
Сравнение проектной и исследовательской деятельности: **общее**

Значимые цели и задачи:

- имеют конкретную практическую ценность

Компоненты структуры:

- анализ актуальности проводимого исследования
- целеполагание, формулировка задач, которые следует решить
- выбор адекватных поставленным целям средств и методов
- планирование и определение последовательности и сроков работ; проведение проектных работ или исследования
- оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования
- презентация результатов
- творческая активность и высокая мотивация учащихся



Сравнение проектной и исследовательской деятельности: различия

Проектная деятельность

Ориентирована на получение конкретного результата, содержит предварительное описание и детализацию конечного результата

Исследовательская деятельность

Включает формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы и последующую экспериментальную или модельную проверку выдвинутых предположений



Сравнение учебно-исследовательской деятельности и научного исследования

Учебно-исследовательская деятельность

Главный результат исследовательской деятельности школьников - **открытие знаний, новых для них самих**, но не для науки

Научное исследование

Должно обладать несомненной научной новизной

Научная новизна не может служить критерием оценивания учебно-исследовательской деятельности школьников!



Принципы формирования основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности

Для достижения образовательного эффекта учебно-исследовательская и проектная деятельность должны **дополнять друг друга**: исследовательский проект

Сочетание разных видов познавательной деятельности и их взаимосвязь с учебными программами по предмету

Интеграция урочной и внеурочной деятельности

Возможность содержания и организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках **дополнительного образования**



Характеристика различных типов проектов

Информационные проекты

- Направлены на работу с информацией о каком-либо объекте, явлении для обучения участников проекта целенаправленному сбору информации, ее структурированию, анализу, обобщению
- Наиболее оптимален для обучения проектной деятельности на начальном этапе

Примеры информационных проектов:

- Великие химики (физики, биологи, географы...) России
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии органической химии (микроэлектроники, нанотехнологий...)
- Химическая (микробиологическая...) промышленность Горьковской области в годы Великой отечественной войны



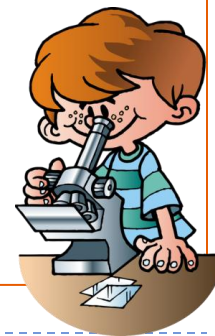
Характеристика различных типов проектов

Прикладные проекты

- С самого начала четко обозначается **конечный продукт** деятельности его участников, имеющий конкретного потребителя, назначение и область применения
- Способствуют повышению мотивации учащихся к проектной деятельности, обучению основам исследовательской деятельности

Примеры прикладных проектов:

- Учебное пособие «Симметрия в природе и в химии (биологии, физике...)»
- Влияние проветривания на микроклимат в классе
- Экологическое состояние Канавинского района Нижнего Новгорода (г. Бора, г. Дзержинска...)



Характеристика различных типов проектов

Социальные проекты

- Представляют собой целенаправленную социальную (общественную практику, позволяющую учащимся выбирать линию поведения в отношении социальных проблем и явлений
- Способствуют формированию социального опыта, основных социальных ролей, освоению правил общественного поведения

Примеры социальных проектов:

- Очистим берега реки Левинка (Ветлуги...)
- Озеленение наших дворов



Характеристика различных типов проектов

Учебно-исследовательские проекты

- Основным видом деятельности является исследовательская
- Результат заранее неизвестен
- Предполагает наличие основных этапов, характерных для научного исследования
- Могут быть предметными и межпредметными

Примеры учебно-исследовательских проектов:

- Исследование физических и химических свойств снежного покрова Нижегородской области (г. Павлово, г. Балахны, г. Выксы, г. Дзержинска...)
- Исследование скорости скисания молока
- Определение витамина С в яблоках разных сортов
- рН-карта Московского района Нижнего Новгорода (г. Арзамаса...)
- Выделение, очистка и некоторые свойства красителей растительного происхождения
- Получение индикаторов растительного происхождения и изучение их свойств



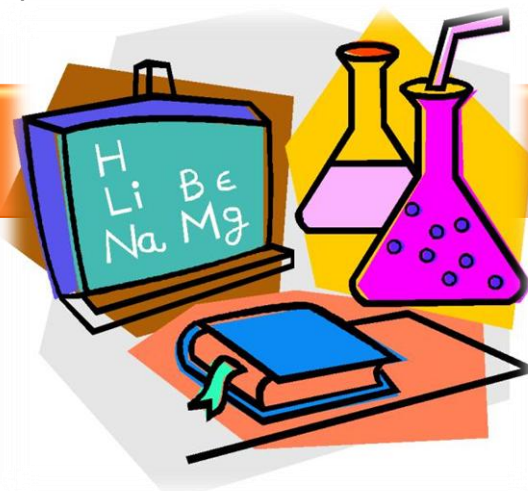
Формы организации деятельности

На уроках:

- Урок-исследование, урок-лаборатория, урок-защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок-рассказ об ученых...
- Учебный эксперимент. Позволяет освоить элементы исследовательской деятельности (планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ результатов)
- Домашний эксперимент

На внеурочных занятиях:

- Исследовательская практика
- Образовательные экспедиции
- Факультативные занятия
- НОУ
- Участие в конкурсах, конференциях, предметных неделях с представлением результатов выполненных исследований



Этапы работы над проектом (Пять «П»)

1. Проблема: определение темы исследования или проекта, поиск и анализ проблемы, постановка цели

2. Проектирование (планирование): поиск наиболее оптимального способа достижения цели, построение алгоритма деятельности

3. Поиск информации: сбор и анализ информационных источников

4. Продукт: практическое выполнение запланированных действий, получение продукта проекта как воплощение результата работы, найденного способа решения проблемы

5. Презентация: подготовка презентационных материалов, презентация проекта, изучение возможностей практического использования проекта



Критерии оценки индивидуального проекта

1. Способность к **самостоятельному приобретению знаний** и решению проблемы: умение поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения (оценка **сформированности познавательных учебных действий**)
2. Сформированность **предметных знаний** и способов действий: умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий
3. Сформированность **регулятивных действий**: умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью
4. Сформированность **коммуникативных действий**: умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы

Примерные направления исследовательской и проектной деятельности учащихся при изучении химии

- ▶ Работа с источниками химической информации: исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-химиков
- ▶ Аналитические обзоры информации по решению определенных научных, технологических, практических проблем
- ▶ Овладение основами химического анализа
- ▶ Овладение основами неорганического и органического синтеза



Итоговый проект за курс основной школы

- ▶ Предполагается подготовка учащимися **индивидуального итогового проекта** предметного или межпредметного характера



Администрация школы:

- Информирование учащихся и родителей о необходимости создания проекта
- Введение системы проектов в деятельность педагогов основного и дополнительного образования
- Закрепление за каждым учащимся своего руководителя
- Мониторинг процесса подготовки проектов, предзащита проектов



Учителя:

- Корректировка планирования урочной, домашней и внеурочной работы с учетом проектной и исследовательской деятельности
- Создание банка проектов
- Формирование списка учащихся с учетом тематики проекта, утверждение тем, проведение предзащиты



Обучающиеся:

- Работа над проектами (исследованиями) на уроках и (или) в домашней работе, во внеклассной деятельности
- Планирование и выполнение проекта (исследования)
- Представление проекта на защиту

Структура исследовательской деятельности

1. *Выбор темы исследования*



2. *Анализ литературных источников*

3. *Планирование и выполнение эксперимента*

4. *Анализ и представление результатов исследования*



1. Выбор темы исследования

Правильно поставленный вопрос – есть половина его решения
В. Гейзенберг

Какова проблема выбранной Вами темы исследования?



Зачем решать данную проблему?



Как решать данную проблему?



Что получится в результате решения данной проблемы?



Как новое знание, полученное Вами, может быть использовано на практике?

1. Выбор темы исследования

Объект исследования

- Система, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию для изучения

Предмет исследования

- Часть, сторона, свойство объекта, исследуемое с определенной целью в данных условиях, т.е. элемент объект

Цель исследования

- Заранее осознанный и планируемый результат

Задачи исследования

- Вопросы, получение ответов на которые необходимо для достижения цели исследования (выявление сущности, признаков, критериев изучаемого явления и на этой основе его объяснение; обоснование основных путей (средств решения проблемы)



2. Анализ литературных источников

Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов

И. Ньютон

**Ключевые
слова**

- Область науки, в которой выполняется исследование, названия исследуемых соединений, процессов, методы анализа, названия теорий, законов, фамилии ученых...

**Источники
информации**

- Учебные издания, справочники, монографии, периодические издания, информация в сети Internet



2. Анализ литературных источников

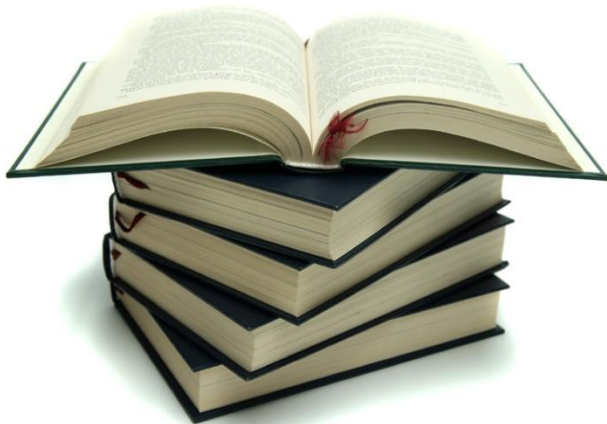
Структура литературного обзора

История вопроса

Теоретическая база
исследуемой проблемы

Экспериментальная часть
по исследуемой проблеме

Практическое применение
и перспективы работы



2. Анализ литературных источников

Просмотрите как можно больше **источников**, чтобы оценить общий объем информации, сравнить подходы различных авторов к исследуемой проблеме

Не забывайте сразу делать четкие **ссылки на источники**

Обратите особое внимание на **написание имен собственных** (фамилий и имен людей, географических названий и т.п.). Ошибочное написание одной буквы или цифры может исказить все содержание изложенного!



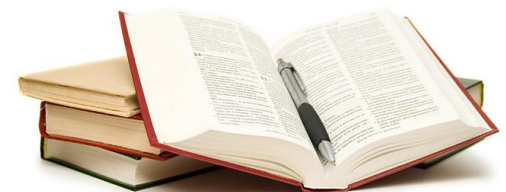
2. Анализ литературных источников

Соблюдайте этику цитирования!

Храните рабочий материал к исследованию в систематизированном виде

При работе на компьютере создавайте резервные копии документов!

Грамотно проведенный информационный поиск углубляет понимание исследуемой проблемы, обуславливает актуальность проведенного исследования



2. Анализ литературных источников

Закладки (разноцветные, в соответствии с интересующими вопросами) или **таблица**:

Вопрос	Источник (название книги с выходными данными)	Номера страниц, где есть информация по данному вопросу
1		
2		

2. Анализ литературных источников

- ▶ **Составление плана изучаемого текста:** текст разбивается на части, каждая из которых озаглавляется. План может быть простым или сложным (с подпунктами)
- ▶ **Таблица «Двойной дневник»**

Тема:		
Источник (название книги и ее выходные данные)	Цитата (или пересказ мысли)	Мои комментарии, замечания

2. Анализ литературных источников

Требования к оформлению ссылок

Список литературы

1. *Бучаченко, А.Л.* Химия как музыка / А.Л. Бучаченко. – Тамбов; М.; СПб.; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2004. – 192 с.
2. *Князева, Е.Н.* Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – М.: КомКнига, 2007. – 272 с.
3. Богатство наномира. Фоторепортаж из глубин вещества / Гудилин Е.А. и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 171 с.
4. *Поляков, М.* Зеленая химия: очередная промышленная революция? / М.Поляков // Химия и жизнь – XXI век. - 2004. - №6. С. 8 – 11.

2. Анализ литературных источников

▶ Цитирование

Цитирование – дословное воспроизведение текста автора

Основные правила цитирования:

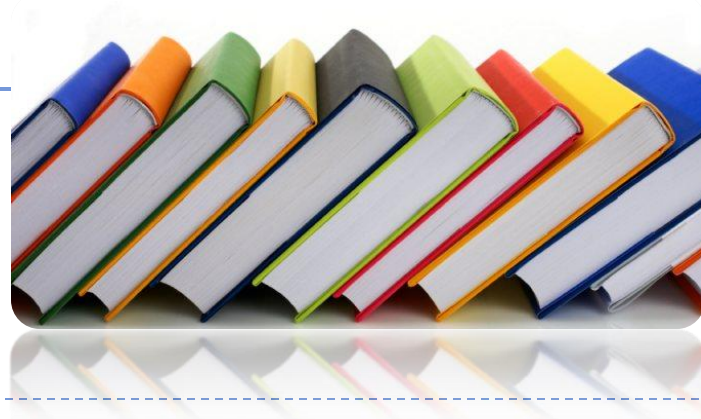
- Авторский текст обязательно заключается в кавычки
- Если в цитируемом тексте есть пропуски, то на их месте ставится многоточие ...
- Не следует цитировать более 3 – 4 предложений, лучше пересказать мысль своими словами или полностью поместить отрывок в приложении
- В конце цитаты необходимо сделать ссылку

2. Анализ литературных источников

► Конспектирование

Конспект (лат. *conspectus* – обзор) – краткое изложение, запись содержания текста, доклада

Конспектируя, можно своими словами передать основные мысли автора. В конце законспектированного отрывка необходимо сделать ссылку на источник

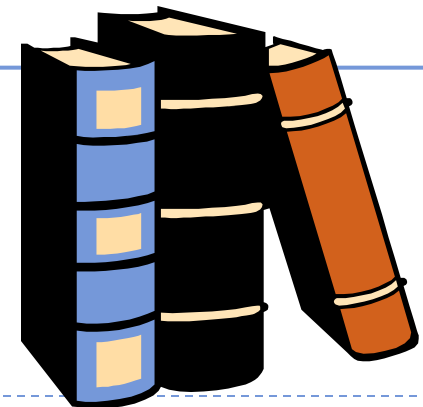


2. Анализ литературных источников

► Составление глоссария

Глоссарий – собрание глосс (непонятных слов или выражений) с толкованием; словарь терминов, понятий, встречающихся в тексте книги.

При составлении глоссария необходимо пользоваться энциклопедиями, словарями, справочниками



2. Анализ литературных источников

► Составление тезауруса

Тезаурус (греч. – сокровище) –

- 1) словарь, в котором максимально полно представлены слова языка с примерами их употребления в тексте;
- 2) словарь, в котором слова, относящиеся к какой-либо области знания, расположены по тематическому принципу и показаны семантические отношения (родо-видовые, синонимические и др.) между лексическими единицами. В информационно-поисковых тезаурусах лексические единицы текста заменяются **дескрипторами** (словами, словосочетаниями, служащими для выражения основного смыслового содержания документа)

3. Планирование и выполнение эксперимента

Наука ищет пути всегда одним способом – она разлагает сложную задачу на более простые, затем, оставляя в стороне сложные задачи, разрешает более простые и только тогда возвращается к оставленной сложной.

В.Вернадский

Анализ литературы: изучить опыт ученых в исследовании темы, узнать об используемых методах анализа веществ и процессов



Составить план календарных работ на основе определенных ранее задач исследования.

В плане отразить, когда и в течение какого времени планируется выполнить каждый пункт исследования:

- подготовительный этап (подготовка экспериментальных установок, приготовление растворов и т.д.);
- каждый планируемый эксперимент;
- обсуждение результатов;
- подготовка доклада и презентации для участия в конференции

3. Планирование и выполнение эксперимента

Индивидуальный план работы			
№	Этап работы	Содержание этапа	Результат выполнения
1	Ознакомление с химической (физической...) лабораторией		
2	Постановка цели и задач исследования		
3	Обзор литературы по тематике исследования		
4	Постановка эксперимента к исследованию		
5	Выполнение эксперимента		
6	Математическая обработка полученных данных		
7	Обсуждение результатов		
8	Подготовка результатов к публикации		
9	Подготовка презентации к докладу		
10	Выступление с докладом на конференции		

3. Планирование и выполнение эксперимента

В лабораторный журнал следует вносить:

- Все проводимые расчеты
- Используемые справочные значения
- Условия проведения эксперимента (длительность, концентрации, объемы, массы реагирующих веществ, температура, давление, сила и напряжение тока и др.)
- Получаемые в процессе эксперимента данные в виде таблиц, графиков
- Отклонения от запланированного процесса

Аккуратное и тщательное ведение лабораторного журнала – залог результативного анализа проведенного эксперимента!

4. Анализ и представление результатов исследования

Ошибки и погрешности

- **Грубые промахи и неточности** («выскакивающие» значения исключить из рассмотрения, эксперимент в данной области повторить)
- **Приборная погрешность** – рассчитывается по паспортным данным; при отсутствии паспорта за оценку погрешности принимают единицу наименьшего разряда цифрового индикатора
- **Модельная погрешность** – измеряемые в эксперименте величины, вычисляемого по полученным из модели формулам (измерение скорости реакции без термостатирования)
- **Случайная погрешность**. Для определения и учета - выполнить эксперимент несколько раз при одних и тех же условиях

Запись результатов эксперимента:

$$X = X_{\text{среднее}} \pm \Delta X,$$

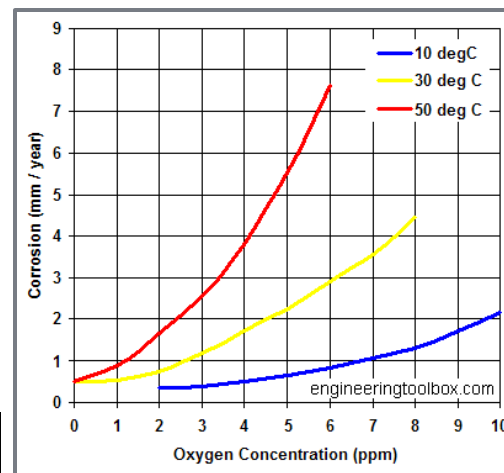
где **X_{среднее}** – среднее значение определяемой величины,

ΔX – средняя погрешность

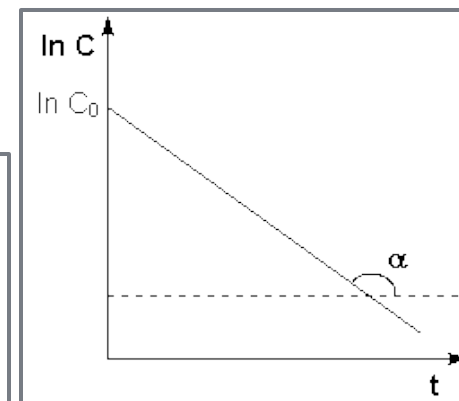
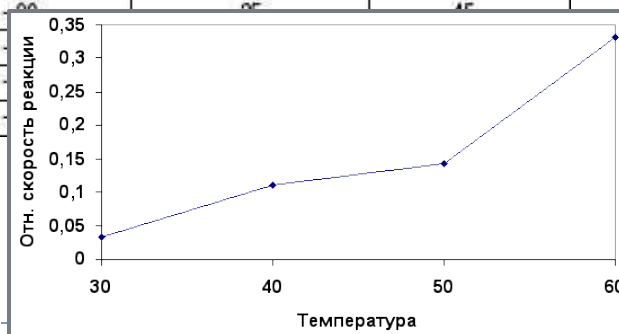
4. Анализ и представление результатов исследования

Составление таблиц и построение графиков

Концентрация этиленгликоля, %	Плотность антифриза, г/см³	Температура кристаллизации, °C
97,8	1,112	-20
93,0	1,110	-30
85,4	1,104	-40
78,4	1,098	-50
72,1	1,092	-60
65,3	1,086	-65
63,1	1,083	-60
58,0	1,078	-50
52,6	1,071	-40
45,6	1,063	-30
36,4	1,051	-20



Температура (°C) и удельный вес (г/см³) охлаждающей жидкости					Температура замерзания (°C)	Температура безопасной эксплуатации (°C)	Концентрация антифриза (% объема)
10	20	30	40	50			
1,054	1,050	1,046	1,042	1,036	-16	-11	30
1,063	1,058	1,054	1,049	1,044	-20	-15	35
1,071	1,067	1,062	1,057	1,052	-25	-20	40
1,079	1,074	1,069	1,064	1,058	-30	-25	45
1,087	1,082	1,076	1,070	1,064	-35	-30	50
1,095	1,090	1,084	1,077	1,070	-40	-35	55
1,103	1,098	1,092	1,084	1,076	-45	-40	60



4. Анализ и представление результатов исследования

Чем фундаментальнее закономерность, тем проще ее можно сформулировать

П.Л. Капица

Анализ результатов – их логическое осмысление: выдвижение гипотез и их доказательство или опровержение с помощью полученных экспериментальных результатов

Необходимо избегать получения данных ради самих данных!

Результаты должны обладать не статистической, а прогностической ценностью



4. Анализ и представление результатов исследования

Избегайте избыточности, старайтесь не использовать слишком много лишних слов, стремитесь к лаконичному выражению своих мыслей

Пишите ясно, четко формулируйте основные положения

Текст следует структурировать. Избегайте «сплошных текстов», т.е. текстов без деления на разделы с подзаголовками, без выделения шрифтом терминов и основных положений

Для выделения наиболее важных частей излагаемого материала используйте **смысловые указатели**:

- **визуальные** (*курсив*, подчеркивание, **жирный шрифт**, нумерация пунктов и т.д.)
- **речевые** (употребление речевых оборотов «во-первых», «с другой стороны», «например» и т.д.)

4. Анализ и представление результатов исследования

Структура научной публикации:

1. Название
2. Аннотация
3. Введение
4. Обзор литературы
5. Экспериментальная часть
6. Результаты и обсуждение
7. Выводы

4. Анализ и представление результатов исследования

Раздел работы	Характеристика раздела
Название	Должно быть: <ul style="list-style-type: none">• кратким• максимально точно отражать содержание работы
Аннотация	Содержит 50 – 100 слов, в которых лаконично представлено содержание работы. В аннотации следует указывать: <ul style="list-style-type: none">• объект и предмет исследования• приводить окончательные численные результаты и основные выводы
Введение	Необходимо: <ul style="list-style-type: none">• показать актуальность и положение проведенного исследования на уровне развития науки в данной области• сформулировать цели и задачи исследования
Обзор литературы	Всесторонне изучение и анализ опубликованных работ по теме исследования

4. Анализ и представление результатов исследования

Раздел работы	Характеристика раздела
Экспериментальная часть	Предполагает возможность воспроизведения результатов другим исследователем. Необходимо подробно описать условия проведения эксперимента: оборудование, реактивы, условия
Результаты и обсуждение	Основная задача – показать, как от поставленных целей исследователь пришел к окончательным выводам. Формулируются основные тезисы, приводится доказательная база для них. Содержит ответы на вопросы, поставленные во Введении, в соответствии с целью и задачами работы
Выводы	Следует различать полученные результаты - совокупность сделанных наблюдений, выполненных экспериментов и т.д. и выводы – заключения, обобщения, доказательства.

4. Анализ и представление результатов исследования

Советы по написанию текста исследовательской работы

«...Написать в первый раз, затем переписать, чтобы расставить мысли, затем еще раз – чтобы расставить слова»

Л.Н. Толстой

«Прочитай фразу и посмотри, что можно из нее выкинуть, чтобы фраза не рассыпалась»

И.Бабель

«Если работа содержит много грамматических ошибок, то читать ее не хочется, так как резонно предположить, что и суть ее ошибочна»

А.А. Шалыто

4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление текста

- Следует употреблять **общепринятую** в научной литературе, учебниках, справочниках **терминологию** и не допускать употребления понятий, бытующих в простонародном языке
- Необходимо вводить определение всех терминов, когда они появляются в первый раз
- Не рекомендуется вести изложение от первого лица как единственного («Я считаю», «Мне кажется» и т.д.).
Рекомендуется строить фразы с употреблением следующих оборотов: **«можно сделать вывод о том, что...»**, **«изучение закономерностей исследуемого процесса свидетельствует, что...»** и т.п.
- Можно использовать **шрифтовые выделения** (р а з р я д к а, курсив, подчеркивание, **жирный шрифт**) отдельных частей текста (определения, формулировки, термины)



4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление текста

- Оформление работы должно быть выдержано в **едином стиле**. Рекомендуется использовать шрифт Times New Roman, размер шрифта – не менее 12, желательно - 14, междустрочный интервал - 1, абзацный отступ 1,25 см. Для текста таблиц следует использовать 12 размер шрифта
- Не рекомендуется использовать более одного пробела подряд
- Рекомендуется пользоваться **встроенными возможностями текстовых редакторов** для создания списков, таблиц, схем, графиков, сносок и т.д.
- Не следует использовать **сокращений**, кроме общепринятых (например, РФ). Если использование аббревиатур необходимо, то вначале дается полное название, а в скобках приводится сокращенное

4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление приложений

Приложения могут содержать иллюстрации, схемы, таблицы, диаграммы, графики, не вошедшие в основной текст.

Каждое приложение начинается с новой страницы и должно иметь заголовок и надпись «*Приложение*» в верхнем правом углу

Приложение 1

Программа работы VI научно-практической конференции
«Юные исследователи»



4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление таблиц

- **Таблицы** должны иметь номер и название, определяющее их тему и содержание. При оформлении таблицы пишется слово «Таблица» и проставляется ее порядковый номер арабскими цифрами с правой стороны. Знак «№» не ставится. Заголовок размещается строкой ниже. Точка в конце названия таблицы не ставится
- Если таблица не уместается на одном листе бумаги, то ее следует продолжить на новом листе, поставив заголовки типа: «**Продолжение таблицы 1**» или «**Окончание таблицы 3**». Заглавие на новой странице не повторяется
- Если табличные столбцы заполнены текстом, то точка в конце не ставится
- Если в тексте формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое таблицей, то на нее в тексте необходимо дать ссылку, например: (табл. 4)

Таблица 4

Содержание биофлавоноидов в продуктах питания

Продукт	Содержание биофлавоноидов, %

4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление рисунков

Подписи к иллюстрациям делаются с лицевой стороны и состояются в следующем порядке:

- условное сокращение названия иллюстрации – «рис.»
- ее порядковый номер арабскими цифрами (без знака «№»)
- подпись или название иллюстрации

Подпись помещается под иллюстрацией.
В конце подписи точка не ставится

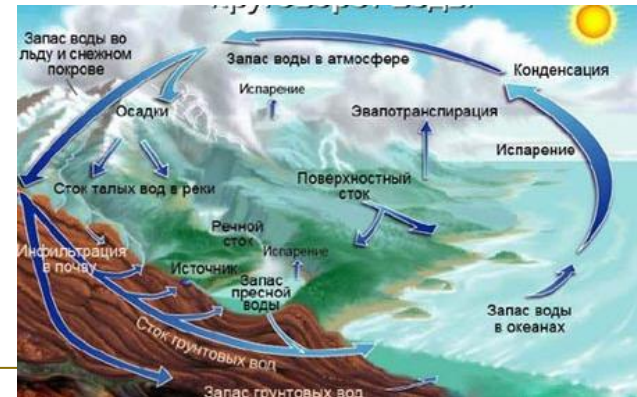


Рис.5. Круговорот азота в природе

4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление работы

- Все страницы, включая рисунки, таблицы и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы
- Первой страницей считается титульный лист, на ней цифра «1» не ставится; на следующей странице проставляется цифра «2» и т.д.
- Порядковый номер печатается в середине верхнего поля страницы
- Каждую главу работы рекомендуется начинать с новой страницы
- Наименование глав должно быть по возможности кратким, соответствовать содержанию и печататься в виде заголовка прописными буквами жирным шрифтом без подчеркивания
- Заголовки следует располагать по центру страницы. **Точка в конце заголовков не ставится!**

4. Анализ и представление результатов исследования

Оформление работы

На источники и литературу рекомендуется давать *внутритекстовые ссылки*. При этом на произведение, включенное в список литературы, после упоминания о нем проставляют номер, под которым оно значится в списке, например:

«В работе Ю.А. Александра (2) отмечается, что...»

После приведенной цитаты или ссылки на определенные страницы произведения в скобках указывают также номер соответствующих страниц, например:

К.Н.Поливанова пишет: «Работая с графиками на уроках математики, дети не умеют использовать те же знания на уроках физики или химии» (26, с. 102).

Наличие ссылок на анализируемые и цитируемые источники обязательно! Отсутствие ссылок позволяет считать Вашу работу плагиатом!

4. Анализ и представление результатов исследования

Подготовка устного доклада

«Речь должна быть экономной, упругой. <...> Нужно делать так, чтобы слов было относительно немного, а мыслей, чувств, эмоций – много. Тогда речь краткая, тогда она уподобляется вкусному вину, которого достаточно рюмки, чтобы почувствовать себя опьяненным...»

А.Ф. Кони

В докладе следует:

1. Раскрыть **актуальность** выбранной темы, степень ее изученности
2. Сформулировать **цель, задачи, основную проблему** работы
3. Изложить **основные результаты** в соответствии с последовательностью задач работы
4. Сделать **выводы**, которые необходимо продумать с особой тщательностью, так как они являются важнейшей частью выступления
5. Завершая выступление, назвать задачи, которые удалось решить в процессе работы, и те проблемы, работа над которыми будет продолжена
6. Желательно заранее несколько раз проговорить текст выступления вслух и отметить затраченное время, чтобы **скорректировать объем доклада и темп выступления**

4. Анализ и представление результатов исследования

Устный доклад: типичные ошибки выступающего

- Выступающий слишком обстоятельно доказывает актуальность работы, которая при указании задач становится достаточно ясной и без развернутой аргументации
- В докладе **отсутствуют выводы** или они изложены излишне кратко, что позволяет сделать вывод о том, что поставленная цель работы не была достигнута
- Выступающий пространно характеризует современное состояние обсуждаемой проблемы, уделяя **слишком много времени обзору литературных источников**, в то время как следует больше внимания уделить результатам своей **личной** работы



4. Анализ и представление результатов исследования

Критерии оценки защиты

Оценка доклада (выступления):

1. Свободное владение темой проекта (реферата)
2. Монологичность речи
3. Знание технологий, использованных для создания работы
4. Взаимодействие с содокладчиком (при наличии)
5. Артистизм и способность увлечь слушателей выступлением



Оценка демонстрационных и иллюстративных материалов:

1. Наглядность
2. Использование современных демонстрационных средств
3. Композиционная сочетаемость с докладом
4. Оригинальность

4. Анализ и представление результатов исследования

Стендовый доклад: требования и рекомендации

Дает возможность донести до коллег большое количество разнообразной информации, представленной в виде графиков, схем, таблиц и проч.

В отличие от устных докладов, детальное и обстоятельное обсуждение работы с другими участниками конференции происходит непосредственно во время стендовой сессии.

Размеры: 90x120 см (формат A0) книжной ориентации

Стендовый доклад должен содержать следующие разделы:

- название, авторы, учреждение
- краткое введение
- цель исследования
- материалы и методы исследования
- результаты собственных исследований, включая рисунки и графики
- заключение и выводы



4. Анализ и представление результатов исследования

Стендовый доклад: требования и рекомендации

- 1. Наглядность.** При беглом просмотре стенда у зрителя должно возникнуть представление о тематике и характере выполненной работы.
- 2. Соотношение иллюстративного** (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) **и текстового материала** устанавливается примерно **1:1**. Текст должен быть выполнен шрифтом, свободно читаемым с расстояния 50-100 см, не стоит использовать шрифт меньше 18-22 кегля (6 мм)
- 3. Оптимальность.** Количество информации должно позволять полностью изучить стенд за 1-2 минуты.
- 4. Популярность.** Информация должна быть представлена в доступной для участников конференции форме.
- 5.** Стендовый доклад будет значительно проще для восприятия, если материал в нём будет расположен так, чтобы его было удобно читать слева направо и сверху вниз; использовать **выделительные эффекты** (цвет, фон, размер шрифта, обрамление, линии различной толщины).
- 6.** Можно заранее **заготовить копии** стендового доклада формата А4



Умения, необходимые для реализации компонентов проектно-исследовательской деятельности

Этапы	Необходимые умения, способы их формирования
Постановка проблемы и определении ее актуальности	Умение видеть проблему. Выполнение заданий на: <ul style="list-style-type: none">• смысловое чтение;• овладение приёмами осмысления;• структурирование текста, его озаглавливание;• подбор эпитетов к тексту, понимание метафор
Выдвижение гипотезы, формулировки гипотезы и раскрытия замысла исследования	Предварительный анализ имеющейся информации
Планирование проектной или исследовательской работы	Умения: <ul style="list-style-type: none">• выделять материал, который будет использован в исследовании;• определять параметры оценки и анализа, вопросы, предлагаемые для обсуждения

Умения, необходимые для реализации компонентов проектно-исследовательской деятельности

Этапы	Необходимые умения и способы их формирования
Поиск решения проблемы, выполнение исследования или проекта с поэтапным контролем и коррекцией результатов	Умения: <ul style="list-style-type: none">•наблюдать, проводить эксперименты;•делать выводы и умозаключения;•организовывать наблюдения, планировать и проводить опыты для нахождения необходимой информации и проверки гипотез;•использовать разные источники информации;•обсуждать и оценивать полученные результаты и применять их в новых ситуациях
Оформление и представление результатов исследования или продукта проекта	Умения: <ul style="list-style-type: none">•структурировать материал;•обсуждать, объяснять, доказывать, защищать результаты;•подготовить сообщение о проведении исследования, его результатах;•оценить полученные результаты и применить их к новым ситуациям

Мыслительные умения как результат реализации проектно-исследовательской деятельности:

- ▶ анализировать, классифицировать, сравнивать, выделять критерии и оценивать факты, события, явления и процессы;
- ▶ проверять предположения;
- ▶ доказывать; устанавливать последовательность фактов, событий, явлений;
- ▶ выделять причинно-следственные связи;
- ▶ делать умозаключения;
- ▶ комбинировать;
- ▶ преобразовывать;
- ▶ прогнозировать;
- ▶ придумывать новое;
- ▶ вести диалог и решать проблемы в малых группах

