# 4. МАСТЕР-КЛАСС, КАК ФОРМА ОБМЕНА ПЕДАГОГИЧЕСКИМ ОПЫТОМ

*Плетнёв А.Э., Гусев С.В., Сугакевич А.Г.*

Среди читателей данной книги много творчески работающих педагогов, обладающих огромным опытом работы. В то же время, каждый из нас нуждается в получении квалифицированной методической помощи по тем или иным направлениям педагогической деятельности.

Наиболее эффективно обмен передовым педагогическим опытом может осуществляться в форме мастер-класса.

Мастер-класс — обучающий тренинг-семинар для отработки практических навыков с целью повышения профессионального уровня и обмена передовым опытом участников.

Среди критериев оценки эффективности педагогического проекта «Клуб юных физиков» можно выделить группу критериев, ориентированных на оценку роста педагогического мастерства педагогов - организаторов клуба. Предлагаемый мастер-класс позволил обобщить опыт авторов по одному из наиболее успешных направлений работы клуба – организации исследовательской деятельности учащихся.

В этой связи, мы считаем полезным предложить вниманию педагогической общественности разработку мастер-класса по теме «Управление исследовательской деятельностью учащихся» [33], [51].

При организации и проведении мастер-класса мы стремились:

* чётко определить проблему, тему и задачи данной формы обучения;
* обосновать идеи управления исследовательской деятельностью учащихся;
* продемонстрировать собственный опыт управления исследовательской деятельностью учащихся;
* вовлечь слушателей в активную деятельность, создать условия для проявления участниками мастер-класса самостоятельности, творческого поиска;
* создать условия для организации обратной связи с участниками мастер-класса;
* организовать рефлексивную деятельность участников мастер-класса.

По нашему мнению, этот материал будет полезен руководителям методических формирований и педагогам, занимающимся руководством исследовательскими проектами учащихся.

## Мастер-класс «Управление исследовательской деятельностью учащихся»

**Количество участников:** 20 человек.

**Оборудование:** комплект оборудования кабинета физики, компьютерный класс, мультимедиа-проектор, электронная презентация, раздаточный материал: входная и выходная анкеты, «Ориентировочная карта участника мастер-класса», «Структура исследовательской работы», «Требования к оформлению научной работы», «Требования к оформлению стендового доклада», «Советы по оформлению электронной презентации».

**Образовательная цель:**

По завершении мастер-класса его участники будут

* знать структуру исследовательской работы, правила ее оформления и возможные варианты представления, а также координаты наиболее авторитетных конкурсов исследовательских работ учащихся;
* уметь выбирать тему исследования, составлять план исследования, обрабатывать результаты эксперимента, создавать и защищать исследовательскую работу, управлять исследовательской деятельностью учащихся.

**Задачи личностного развития:**

* способствовать развитию навыков научно-исследовательского мышления участников мастер-класса;
* содействовать формированию умений обмена педагогическим опытом;
* создать условия для развития коммуникационных навыков.

## Сценарий проведения мастер-класса

**Ориентировочно - мотивационный этап**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание этапа** | **Деятельность** **преподавателя**  | **Деятельность участников мастер-класса** |
| Вступительное слово. Входное анкетирование. | Формулирует тему мастер-класса, раздает анкеты, дает установку по заполнению и собирает анкеты. Проводит блиц-опрос по некоторым пунктам анкеты для знакомства с группой.Раздает ориентационные карты (Прил. 2). | Заполняют анкеты (Прил.1) отвечают на вопросы блиц-опроса, актуализируют свои знания по теме мастер-класса. |
| Примеры ученических проектов | Знакомит с образцами ученических исследовательских работ, которые были отмечены на национальных и международных конференциях и конкурсах. | Сравнивают свои представления об исследовательских работах учащихся с предложенными образцами. |
| Совместное целеполагание. | Предлагает сформулировать основные цели и задачи мастер-класса.  | Формулируют основные цели и задачи мастер-класса. |
| Ознакомление с планом работы.  | Знакомит с содержанием мастер-класса и формами работы участников. | Принимают к сведению, вносят свои предложения. |

**Операционно-деятельностный этап (интерактивная лекция)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание этапа** | **Деятельность** **преподавателя**  | **Деятельность участников мастер-класса** |
| Исследовательская деятельность учащихся | Формирует представление у участников мастер-класса об основных теоретических положениях, связанных с исследовательской работой учащихся, с особенностями подготовки учащихся к представлению работ, а также с наиболее престижными национальными и международными конкурсами и конференциями исследовательских работ учащихся. | Активно воспринимают предложенную информацию: слушают, задают вопросы, уточняют неясные моменты, заполняют ориентировочные карты (Прил. 2), сравнивают их с эталонами. |
| Выбор темы исследования  |
| Структура исследования. Структура научной работы (доклада)  |
| Обработка результатов эксперимента |
| Знакомство с формами представления ученических работ |
| Подготовка учащегося к выступлению  |
| Участие в конкурсах, конференциях (обзор) |

**Операционно-деятельностный этап (тренинг)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание этапа** | **Деятельность** **преподавателя**  | **Деятельность участников мастер-класса** |
| Выбор темы исследования  | Предлагает разделиться на группы по 4 человека и попробовать выбрать тему предстоящего ученического исследования.Предлагает двум представителям каждой группы, отобранным по произвольному признаку перейти по часовой стрелке в соседнюю группу. Предлагает оставшимся в своих группах, в дальнейшем, играть роль учителей, а вновь прибывшим – учеников.Предлагает во вновь образованных группах согласовывать тему предстоящего исследования. | Используя собственный опыт и знания по предмету, а также информацию, полученную на предыдущих этапах мастер-класса, каждая группа формулирует и оглашает выбранную тему исследования.Перераспределяются в группах в соответствии с указанием.«Учителя» и «ученики» опираясь на материал, предложенный на предыдущих этапах мастер-класса, согласовывают и озвучивают тему предстоящего исследования.  |
| Разработка плана исследования, подбор оборудования. | Организует работу в группах, консультирует группы. | Работая в группах, опираясь на знания о структуре исследовательской работы, разрабатывают примерный план исследования и реалистичный список необходимого оборудования. |
| Имитация процесса исследования | Организует работу в группах, консультирует группы. | Опираясь на свой опыт и знания по предмету, каждая группа делает предположение о возможных результатах исследовательской работы учащегося. |
| Подготовка презентации исследования | Организует работу в группах, консультирует группы. | Опираясь на знания о структуре исследовательской работы, о формах ее представления, готовят презентацию работы в удобной для себя форме. |
| Презентации исследований | Организует презентации «исследовательских работ», организует их обсуждение. | Презентуют результаты своей деятельности, участвуют в обсуждении работы своей и других групп. |

Релефлексивно-коррекционный этап

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание этапа** | **Деятельность** **преподавателя**  | **Деятельность участников мастер-класса** |
| Выходное анкетирование  | Предлагает заполнить анкету (Прил.3) по результатам мастер-класса. | Заполняют анкету по результатам мастер-класса.  |
| Рефлексия | Организует обсуждение состоявшегося мастер-класса. | Оценивают и озвучивают свои внутренние приращения, которые произошли в ходе мастер-класса. Оглашают свое видение перспективы применения полученных знаний, умений и навыков в своей педагогической деятельности.Высказывают замечания и предложения по организации мастер-класса.  |

Предлагаемый мастер-класс апробирован на группе учителей физики в количестве 20 человек. По результатам входного анкетирования было выявлено, что 5 человек имели педагогический стаж до 5 лет, 4 человека – от 5 до 10 лет, 8 человек – от 10 до 15 лет и 3 человека – свыше 15 лет. Степень подготовленности участников по данной теме также была различной: имели опыт управления исследовательской деятельностью учащихся – 50% педагогов, и только четверо имели опыт работы в жюри конкурсов научно-исследовательских работ учащихся. Несмотря на столь разнообразный качественный состав слушателей, 90% отметили необходимость данного вида деятельности в учебно-образовательном процессе.

На этапе тренинга, участники мастер-класса представили проекты следующих исследовательских работ:

1. Исследование различных типов аккумуляторных батарей.
2. Исследование изменения температуры воды в чайнике.
3. Оценка эффективности использования современных энергосберегающих ламп.
4. Исследование электромагнитного излучения мобильных телефонов.
5. Исследование звукоизоляционных свойств различных материалов.

В ходе защиты проектов участники продемонстрировали полученные знания и приобретенные умения по теме «Управление исследовательской деятельностью учащихся». Таким образом, цели, сформулированные в результате совместного целеполагания, были достигнуты.

Участники мастер-класса а отметили удачность выбора «мастер-класса» в качестве формы обмена педагогическим опытом, поскольку самые полезные знания и умения они приобрели в ходе тренинга, взглянув на проблему управления исследовательской деятельностью учащихся не только с позиции учителя, но и глазами ученика.

## Приложение 1. А Н К Е Т А №1

Уважаемый коллега! Пожалуйста, постарайтесь искренне ответить на вопросы данной анкеты

1. Учебное заведение, в котором Вы работаете \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Ваш стаж работы учителем физики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Занимались ли Вы когда-нибудь исследовательской деятельностью с учащимися? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Являлись ли Вы членом жюри научно-исследовательских работ учащихся, конференций, турниров (если да, то указать каких) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Нужна ли исследовательская деятельность учащихся в общеобразовательном процессе и почему?

6. Организация исследовательской деятельности учащихся для меня

7. Я интересуюсь (не интересуюсь) организацией исследовательской деятельности учащихся и почему?

8. При организации исследовательской деятельности с учащимися я испытываю трудности при\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Принимали ли Ваши ученики участие в конкурсе научно-исследовательских работ, конференциях, турнирах, Интернет-проектах? (Если да, то указать в каких?) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Большое спасибо!*

## Приложение 2. Ориентировочная карта участника мастер-класса «Управление исследовательской деятельностью учащихся»

***Примечание.*** *Все пункты ориентировочной карты, имеющие «белые пятна», заполняются участником в процессе работы мастер-класса, и сравниваются с эталонами, предложенными в электронной презентации.*

**План проведения мастер-класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | **Время** | **Содержание этапа** |
| Ориентировочно- мотивационный | 20 мин | 1. Вступительное слово. Ознакомление с темой мастер-класса.
2. Входное анкетирование.
3. Примеры ученических проектов.
4. Совместное целеполагание.
5. Ознакомление с планом работы.
 |
| Операционно-деятельностный (интерактивная лекция)  | 40 мин | 1. Исследовательская деятельность учащихся [1].
2. Выбор темы исследования.
3. Структура исследования [1]. Структура научной работы (доклада).
4. Обработка результатов эксперимента.
5. Знакомство с формами представления ученических работ.
6. Подготовка учащегося к выступлению.
7. Участие в конкурсах, конференциях (обзор).
 |
| Операционно-деятельностный (Тренинг) | 135 мин | 1. Выбор темы исследования.
2. Разработка плана исследования, подбор оборудования.
3. Подготовка презентации исследования.
4. Презентации исследований.
 |
| Релефлексивно-коррекционный  | 15 мин | 1. Выходное анкетирование.
2. Рефлексия.
 |

1. **Ориентировочно-мотивационный этап**
	1. Расскажите, что Вы ожидаете от мастер-класса?
	2. Давайте установим правила работы в нашем мастер-классе. Запишите их:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Уважаемые коллеги! Пожалуйста, постарайтесь искренне ответить на вопросы анкеты №1.
	2. Блиц-опрос по результатам анкетирования.
	3. Ознакомьтесь, пожалуйста, с примерами исследовательских работ учащихся, получивших высокие оценки на Международных конкурсах. Сформулируйте цели, которых Вы хотели бы достичь, участвуя в данном мастер-классе:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Целеполагание. Познакомьтесь с целью, которую ставили перед собой авторы мастер-класса.
	2. Участники мастер-класса будут:
	+ знать структуру исследовательской работы, правила ее оформления и возможные варианты представления, а также координаты наиболее авторитетных конкурсов исследовательских работ учащихся;
	+ уметь выбирать тему исследования, составлять план исследования, обрабатывать результаты эксперимента, создавать и защищать исследовательскую работу, управлять исследовательской деятельностью учащихся[39].
	1. Ознакомьтесь с планом работы и определите, на каком этапе мы сейчас с Вами находимся?
1. **Операционно-деятельностный этап (интерактивная лекция)**
	1. Напишите ниже (за 3 минуты) три определения:

Деятельность – это …

Исследовательская деятельность – это…

Управление исследовательской деятельностью учащихся – это …

* 1. Что, по Вашему мнению, может быть результатом ученической исследовательской работы:
	2. Предложите возможные источники для выбора темы исследования:
	3. Допишите недостающие этапы в структуре исследовательской работы.
1. Определение области предполагаемого исследования.
2. Постановка научной проблемы.
3. Выбор темы исследования и подтверждение ее актуальности.
4. Выбор \_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_ исследования.
5. Выдвижение \_\_\_\_\_\_\_\_.
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Формулировка задач исследования.
8. Выбор или разработка методов исследования.
9. Составление \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Обзор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Изучение теоретической основы исследования.
12. Разработка методики и программы экспериментальной части исследования.
13. Реализация программы экспериментального исследования.
14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
15. Практическая апробация и обобщение результатов исследования.
16. Формулирование итоговых выводов по проведенному исследованию:
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
1. Составление и оформление научного отчета.
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Внедрение результатов работы в широкую практику.
	1. Заполните следующую таблицу.

**Примерные требования к оформлению научной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура | Требования к содержанию |
| Титульный лист | Содержит:- наименование учебного заведения, где выполнена работа;- фамилию, имя и отчество автора;- тему научной работы;- фамилию, имя и отчество научного руководителя;- город и год. |
| Содержание | Включает:  |
| Введение(до \_\_ страниц) | Содержит: |
| Основная часть(до \_\_ страниц) | Состоит из глав и разделов, в которых содержится материал по исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы. |
| Заключение(до \_\_ страниц) |  Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы, согласно поставленным целям исследования. |
| Список литературы | Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы. |
| Приложения | Здесь могут располагаться… |

* 1. При управлении исследовательской деятельностью учащихся следует обратить внимание на важность правильной обработки результатов эксперимента [31], [71]. Для этого необходимо обратить внимание на следующие вопросы.

*Общие сведения о приближенных числах*

*Погрешности измерения*

*Измерения и их погрешности. Источники погрешностей*

*Случайные и систематические погрешности. Промахи*

*Округление погрешностей и результатов измерений*

*Запись результатов измерений*

*Методы приближенных вычислений*

*Метод подсчета цифр (универсальный)*

*Метод цены деления (только при прямых измерениях)*

*Метод среднего арифметического (только при прямых измерениях)*

*Метод границ погрешностей (только при косвенных измерениях)*

*Графический метод (только при косвенных измерениях)*

*Аналитическая обработка результатов измерений. Метод наименьших квадратов*

* 1. Формы представления ученических работ.

Для ученического исследования существуют следующие стандарты представления исследования:

Тезисы – …

Научная статья – …

Доклад – …

Виды докладов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Ваш ученик завтра впервые будет выступать с научным докладом. Какие Вы ему дадите рекомендации? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Как Вы проведете анализ выступления вашего ученика?
	2. Обзор конференций и конкурсов исследовательских работ учащихся.
	3. На каком этапе плана работы мы сейчас с Вами находимся?
1. **Операционно-деятельностный этап (тренинг)**
	1. Разделитесь на группы по 4 человека и, используя собственный опыт и знания по предмету, а также информацию, полученную на предыдущих этапах мастер-класса, аргументировано выберите тему предстоящего ученического исследования (5 минут). Запишите выбранную тему исследования.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. По два представителя каждой группы, с наименьшим педагогическим стажем перейдите по часовой стрелке в соседнюю группу. В дальнейшем Вы будете играть роль учеников, а остальные – учителей.
	3. Во вновь образованных группах учителя должны принять тему, предложенную учениками, либо аргументировано отклонить ее и предложить свою. Запишите согласованную тему исследования. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	4. Опираясь на свой опыт и знания о структуре исследовательской работы, выполните этапы 1-9 исследовательской работы и проведите имитацию исследования по выбранной теме.
	5. Подготовьте презентацию Вашей работы в удобной для Вас форме.
	6. Подготовьте докладчика для защиты вашего исследования.
	7. Презентации исследований.
	8. Обратите внимание на план работы и определите, на каком этапе мы сейчас с Вами находимся?
2. **Рефлексивно-коррекционный этап**
	1. Заполните анкету №2.
	2. В какой степени, на Ваш взгляд, достигнуты цели мастер-класса?
	3. Каковы перспективы применения полученных знаний, умений и навыков в своей педагогической деятельности?
	4. Каковы Ваши замечания и предложения по организации мастер-класса?

## Приложение 3. А Н К Е Т А №2

Уважаемые коллеги!

Оцените, пожалуйста, качество мастер-класса «Управление исследовательской деятельностью учащихся», поставив любой знак в соответствующей ячейке.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Элемент курса | Не достойно внимания | Интересно | Важно | Полезно |
|  | [Система работы учителя по включению учащихся в научно-исследовательскую работу](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%9F%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%91%D0%B2%5C%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%B1%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82.pps). |  |  |  |  |
|  | [Примеры ученических проектов](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%87%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82.pps) |  |  |  |  |
|  | [Знакомство с формами представления ученических работ](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%94%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%94%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8.pps)  |  |  |  |  |
|  | [Выбор темы исследования](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%9F%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%91%D0%B2%5C%D0%92%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%20%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%BC%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.pps)  |  |  |  |  |
|  | Структура исследования. Структура научной работы  |  |  |  |  |
|  | [Подготовка учащегося к выступлению](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2%5C%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%20%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%8E%20%D0%B2%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0%D1%85.pps)  |  |  |  |  |
|  | Обзор [конкурсов, конференций](file:///C%3A%5CWINDOWS%5CTemp%5Cmsohtmlclip1%5C01%5C%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2%5C%D0%A3%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0%D1%85.pps) |  |  |  |  |
|  | Выбор темы исследования (тренинг) |  |  |  |  |
|  | Разработка плана исследования, подбор оборудования (тренинг) |  |  |  |  |
|  | Подготовка презентации исследования (тренинг) |  |  |  |  |
|  | Презентация исследований (тренинг) |  |  |  |  |
|  | Анализ работы, рефлексия, перспектива саморазвития |  |  |  |  |

**Предложения по улучшению качества курсов:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Большое спасибо!*