

УДК 37.013

Муниципальное учреждение «Управление образования»
местной администрации Эльбрусского муниципального района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества им. М. Х. Мокаева»
Эльбрусского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

Методическая разработка мастер – класса

«Новые формы организации обучения в проекте «От идеи до модели»

Автор: педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Бишенов Руслан Халифович

г. п. Тырныауз 2024 г.

Содержание

1. Аннотация
2. Ход мастер-класса
3. Теоретическая часть
4. Практическая часть
5. Выводы
6. Список литературы
7. Интернет ресурсы
8. Приложения

Аннотация.

Usus magister est optimus – Практика лучший учитель (Цицерон).

Мастер-класс предназначен для использования организациями, реализующими образовательную деятельность по дополнительным общеразвивающим программам.

Мастер - класс разработан с целью обзора педагогических технологий в практике дополнительного образования детей и их использование в развитии творческих способностей обучающихся.

Актуальность выбранной темы связана с тем, что современный педагог обязан уметь работать с современными средствами обучения, чтобы обеспечить одно из главных прав детей – право на доступное и качественное образование. Организация образовательной деятельности и реализация дополнительных общеразвивающих программ с использованием нестандартных форм обучения и технологий требуют, как нормативной поддержки, так и понимания, какие направления этой работы могут быть реализованы в новом формате.

Мне как педагогу, необходимо постоянно поддерживать интерес у детей к занятию техническим творчеством. В рамках своей дополнительной общеразвивающей программы «Техноград» применяю новую форму организации обучения и воспитания, которая сочетает в себе: информационно - коммуникационные, проектные, здоровьесберегающие, игровые, развивающие, технологии; словесные, наглядные, практические и исследовательские, методы; массовые, групповые и индивидуальные формы занятий.

Новые формы обучения в дополнительном образовании - это новые технологии как совокупность форм, методов, приемов и средств передачи социального опыта, а также техническое оснащение этого процесса.

Традиционные методы образования в современном образовании даже в общеобразовательной школе отходят на второй план. В дополнительном образовании такие методы могут существовать, если только в качестве исключения, т.е. одноразово. С переходом на новые государственные

стандарты второго поколения должны измениться методы и технологии обучения. Активность педагога должно уступать активности обучающихся. Задачей педагога становится создание условий для их инициативы. Реализация современных методов предполагает связанную деятельность педагогов и обучающихся, которая имеет договорную основу и в которой учитываются принципы дифференциации и индивидуализации, а также оптимальное использование человеческого и технического потенциала. Обязательными составляющими должно быть общение и диалоги.

Проектная деятельность в центрах дополнительного образования помогает ребенку развивать личностные качества, активизировать творческую деятельность и накапливать свой собственный уникальный опыт. При реализации проектной деятельности позиция «педагога» сменяется на позицию «координатора», который направляет детей в нужное русло.

Игровые технологии – это составная часть педагогических технологий, одна из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересным и увлекательным процесс обучения и включает в себя обширную группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме педагогических игр, которые отличаются вообще от игр тем, что они обладают поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые в свою очередь обоснованно выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Ход мастер – класса.

Здравствуйте уважаемые коллеги. Меня зовут Руслан Халифович Бишенов, я являюсь педагогом дополнительного образования, «Центра развития творчества детей и юношества им. М. Х. Мокаева», города Тьрнауэ.

Сегодня мы с Вами ознакомимся с новыми формами организации обучения в проекте «От идеи до модели». Это и будет темой моего открытого мастер – класса. А так же, сыграем в игру «Собери свою модель».

Теоретическая часть.

Смартфоны и планшеты прочно вошли в нашу жизнь.

Экран притягивает малышей все больше, и окружающий мир становится им менее интересным.

Гаджеты способствуют интеллектуальному развитию, но негативно влияют на развитие мышления, восприятия и фантазию. В тактильных и осязательных ощущениях испытывается дефицит, забываются простые подвижные игры, теряется интерес работать руками и само понятие «занятие творчеством» пропадает.

Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, так как в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия помогут ему развить способности к творчеству.

- Уважаемые коллеги, как Вы думаете, что изображено на экране?
(демонстрация материала)

- А где он применяется? Да, правильно, применяется в строительстве и в быту.

- Потолочная плитка и подложка под ламинат – это дешевый, экологически чистый, доступный материал и для нас, творческих людей и особенно для моделистов это большая находка.

- Работая с этим материалом, мы проектируем различные модели и макеты, таким образом, чтобы они имели практическое назначение, не используя сложного оборудования и специальных инструментов, но при этом мы воплощаем в реальность свои интересные идеи.

Уверен, что каждый педагог знает и применяет в своей работе такой традиционный вид деятельности, как творческий проект.

Но что бы вовлечь детей в долгосрочный рабочий процесс и удержать максимальный интерес к занятию творчеством, я решил объединить в комплекс проектную и игровые технологии, это дало хороший результат.

Два раза в год мы запускаем свой проект, который называется «От идеи до модели». Суть его заключается в самостоятельной, творческой

работе, которая позволит раскрыть и проверить приобретенные знания и умения, увидеть, насколько хорошо дети сумели усвоить содержание различных разделов программы. В этой работе задействованы абсолютно все учащиеся нашего детского объединения. И как любят говорить мои ученики: «Наша Технофабрика начинает работу».

Работа начинается с подготовительного этапа. Он включает в себя выбор и обоснование будущего объекта проектирования.

Следующий шаг, который мы проходим - небольшой экскурс в историю объекта.

Далее, работая над технической литературой и используя медиа и интернет ресурсы, мы выясняем, когда появились (примерно) подобные объекты, как они изменялись, как выглядят сейчас.

Следуя нашему девизу «Научился сам, научи других», дети собираются в группы таким образом, чтобы более опытные стали наставниками для менее опытных ребят. И затем распределяются по отделам, где у каждого есть своя зона ответственности. Таким образом, создается четыре отдела: конструкторский, технологический, производственный и дизайнерский. Пока один отдел выполняет свое задание, остальные занимаются текущей работой.

Конструкторский отдел.

Этот отдел включает в себя разработку конструкторской документации: они отвечают за эскиз, выбор масштаба, чертеж или схему будущего объекта.

Технологический отдел.

Тут разрабатываются шаблоны необходимые для изготовления объекта. В основном мы делаем шаблоны таким образом, что бы модель можно было собрать по принципу конструктора, с применением клея и без него. Далее подбирается материал, оборудование, приспособления, инструменты, необходимые во время работы.

Производственный отдел.

Для успешного выполнения работ этого отдела необходимо организовать рабочее место и последовательно выполнить все технологические операции, то есть осуществить изготовление и сборку объекта.

Дизайнерский отдел.

Здесь ребятам предстоит окончательно доработать и оформить объект, произвести покраску, если оно того требует.

Практическая часть.

А сейчас, коллеги, я предлагаю Вам поделится на две команды и сыграть в игру «Собери свою модель». Прошу подойти к столу. Прежде чем вы приступите к работе я вам покажу на примере, как собираются детали между собой при помощи пазовых соединений. Перед Вами лежат детали отдельных элементов конструкции разных моделей. Вам необходимо собрать модели, отобрав из общего числа нужные детали, полагаясь на свое воображение, мышление и фантазию. Напоминаю, что все они собираются по принципу конструктора. Обратите внимание, материал тонкий, хоть и достаточно прочный, будьте аккуратнее при сборке. Вопрос: Может, кто – то догадался, какие модели тут представлены?

Молодцы, у вас все прекрасно получилось. Спасибо, присаживайтесь на свои места.

А сейчас я хочу поделиться с вами дневником для выполнения творческого проекта, он был разработан для того, чтобы дети могли самостоятельно выполнить творческую работу (приложение 1).

Рефлексия.

Уважаемые коллеги, попрошу каждого из Вас по очереди бросить кубик и ответить на выпавший вам вопрос (рис. 1).



Рис. 1. Развертка «Кубик Блума»

«Кубик Блума» - приём технологии критического мышления и способы его применения в дополнительном образовании».

Критическое мышление является важным навыком в современном мире, поскольку оно помогает людям анализировать информацию, принимать обоснованные решения и решать проблемы. Оно также помогает развивать навыки общения, командной работы и лидерства. Критическое мышление может быть использовано в различных сферах жизни, включая образование, бизнес, науку и политику. Развитие критического мышления

также может помочь людям стать более успешными и удовлетворенными своей жизнью.

Чтобы учёба приносила результат, полезно иметь план. Для этого американский педагог-психолог Бенжамин Блум в 1956 году создал уникальную систему, которая помогает ставить точные цели и отслеживать прогресс в обучении. Эта система используется для организации учебного процесса по всему миру.

Предложенная им таксономия (Таксономия — это наука о классификации сложных иерархических систем) разделяет образовательные цели на три блока: когнитивную, психомоторную и аффективную. Все учебные цели расположены в иерархическом порядке, а значит, осваивать их нужно последовательно – от простого к сложному.

Проще говоря, эти цели можно обозначить блоками "Знания", "Эмоции" и "Действие". То есть, ребенку предлагают не готовое знание, а проблему. А он, используя свой опыт и познания, должен найти пути разрешения этой проблемы.

«Кубик Блума» состоит из шести граней, на каждой из которых написан один из типов вопросов:

“Что?” - вопрос, который помогает узнать факты или детали.

“Почему?” - вопрос для выявления причин и следствий.

“Как?” - вопрос о методах и процессах.

“Где?” - вопрос о месте действия.

“Когда?” - вопрос о времени действия.

“Кто?” - вопрос об участниках или действующих лицах.

Но вопросы могут быть совершенно разные, адаптированные под свои задачи. Для своего инструмента рефлексии я выбрал мне необходимые. Показать.

Использование кубика заключается в том, что педагог или обучающиеся, либо педагог-мастер и фокус-группа бросают кубик и отвечают на вопрос, соответствующий выпавшей грани. Это помогает

развивать критическое мышление, так как заставляет думать над вопросами и искать на них ответы.

В дополнительном образовании «Кубик Блума» может использоваться как инструмент для развития критического мышления у обучающихся и фокус - группы. Вот несколько способов его применения:

1. Обсуждение темы занятия: Педагог может бросить кубик и задать вопрос, связанный с одной из граней кубика. Например, если грани кубика обозначены вопросами “Что?”, “Почему?”, “Как?”, “Когда?”, “Где?” и “Кто?”, педагог может бросить кубик и спросить “Кто был главным героем в этой истории?” или “Где произошло действие фильма, который мы смотрели на прошлом занятии?”.

2. Групповая работа: Обучающиеся могут работать в группах, бросая кубик и отвечая на вопросы, связанные с темой занятия. Например, группа может бросить кубик, чтобы определить, какой вопрос они будут обсуждать на следующем этапе занятия.

3. Оценивание работы: Педагог может использовать кубик для оценки работы обучающихся. Например, после того как дети представят свои проекты, педагог может бросить кубик и задать вопрос “Почему вы выбрали именно этот проект?”.

4. Проведение дебатов: Педагог может предложить обучающимся бросить кубик и выбрать тему для дебатов, связанную с одной из его граней.

5. «Кубик Блума» также может быть использован как инструмент рефлексии после проведения занятия или обсуждения какой-либо темы. В этом случае педагог или обучающиеся бросают кубик и отвечают на вопрос, связанный с той гранью, которая выпала. Это может помочь обучающимся лучше понять, что они узнали на занятии, и как они могут применить полученные знания в реальной жизни.

Спасибо за внимание!

Заключение.

Тема занятия: Новые формы организации обучения в проекте «От идеи до модели».

Цель мастер класса: освоение и приобретение теоретических, практических знаний и умений по определенной технологии обучения и воспитания.

Задачи: в результате проведенного мастер – класса должны были ознакомиться с основными этапами деятельности долгосрочного творческого проекта; расширить и получить опыт организации собственной творческой деятельности на основе учебных действий; сформировать положительную направленность личности: развить мышление, воображение, фантазию.

Для достижения данных результатов, занятие было поделено на четыре этапа: организационный, теоретический, практический и подведение итогов – рефлексия.

В организационном этапе использовал словесный и наглядный метод.

Мною была озвучена тема, поставлена цель, создан положительный настрой на результат.

В теоретической части были использованы информационно-коммуникационные и личностно – ориентированные технологии и словесный метод.

Познакомил с проектно-игровой технологией, которую я использую на своих занятиях в долгосрочном проекте «От идеи до модели».

В практической части использовал игровые, личностно – ориентированные технологии; наглядные, словесные и практические методы, групповые, индивидуальные формы занятия. В процессе работы были собраны модели по принципу конструктора, полагаясь на воображение, мышление и фантазию.

При подведении итогов использовал технологию критического мышления Бенжамина Блума. Вопросы были заменены на мне необходимые.

Все участники получили в подарок материал шаблоны для дальнейшего использования на своих занятиях. Считаю, что цель моего мастер – класса достигнута.

В результате проведенного открытого мастер-класса цель была достигнута с помощью следующих технологий, методов и форм:

Игровой, развивающей, личностно – ориентированной, информационно - коммуникационной, словесный, наглядный, практический, групповой, индивидуальной.

Все новое для меня очень интересно, я стараюсь идти в ногу со временем, и считаю, что каждый педагог и лично я должен искать новые формы и технологии организации образовательного пространства.

Подводя итог, хочется сказать, что вовлечение детей в проектную деятельность в игровом формате, даст возможность раскрыть творческий потенциал ребенка, привлечь его к долгосрочной и интересной работе.

В современной практике обучения существует огромное количество различных методов, форм и технологий обучения, выбор всегда зависит от конкретной цели: приобретение новых знаний, формирование умений и т.д. Педагогам следует грамотно использовать сочетание различных форм обучения и способствовать раскрытию внутреннего потенциала обучающегося, поиску новых возможностей для достижения цели.

Я надеюсь мой мастер - класс был Вам полезен и вы возьмете для своей работы что - то интересное.

И в заключении хотелось бы сказать дети, не всегда тянутся к знаниям, но всегда тянуться к личности.

Список литературы

1. Сизова Р. И., Селимова Р. Ф. Учусь создавать проект. Исследуем, доказываем, проектируем, создаем. Методическое пособие. М.: издательство РОСТ, 2012 г. - 64 с.

2. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д. И. Фельдштейн – М.: МПСИ; Воронеж: НПО

«МОДЭК», 2005 г. – Т.2. -456с.

3. Сиденко А. С. «Проекты и исследования в развивающейся школе.» – М.: АПКИППРО, 2007 г. - 150 с.

4. Уайт, Э. «Архитектура: формы, конструкции, детали: иллюстрированный справочник» Энтони Уайт, Брюс Робертсон. – М.: Астрель: АСТ, 2007 г. – 111с.

5. Сиденко А.С. Проекты и исследования в развивающейся школе. – М.: АПКИППРО, 2007 г. - 150 с.

6. Чинь, Франсис Д. К. «Архитектура: форма, пространство, композиция» Франсис Д. К. Чинь; пер. с англ. Е. Нетесовой. – М.: АСТ: Астрель, 2010 г. – 432с.: ил.

7. Шевченко, М. «Психологические рисуночные тесты для детей и взрослых» Маргарита Шевченко. – Екатеринбург: У-Фактория; М.: АСТ МОСКВА; Владимир: ВКТ, 2010 г. – 128 с.

8. Осорина М. В. Секретный мир детей в пространстве мира взрослых М. В. Осорина. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2008 г. – 304с.

9. Падалко, А. Е. Букварь изобретателя / А. Е. Падалко. – М.: Рольф, 2001 г. – 208с.

10. Багдасарова, Т. А. Технология токарных работ: Рабочая тетрадь: учеб. пособие/ Т. А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-80 с.

11. Шевченко, М. «Психологические рисуночные тесты для детей и взрослых» Маргарита Шевченко. – Екатеринбург: У-Фактория; М.: АСТ МОСКВА; Владимир: ВКТ, 2010 г. – 128 с.

12. Соловьева Ю. А., Нагрелли Е. А. Персонализация профессионального развития педагогов в формальном и неформальном повышении квалификации // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 1, № 2(49). С.20–28.

13. Маленкова Л. О. Корпоративное обучение педагогов: зарубежный опыт // Электронный научно-педагогический журнал. 2007. URL <http://www.emissia.org/offline/2007/1176.htm>

14. Кутузов А.В. Оптимизация образовательного процесса как педагогическая проблема // Журнал «Гуманитарный вектор». 2015. № 1 С. 41.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.planers32.ru/>
2. <http://aviaclub33.ru/>
3. <http://www.masteraero.ru/>
4. <http://www.freshdesigner.ru/aviatechnics.htm>
5. <https://www.arhitekto.ru/>
6. <https://www.eurotrain.ru/news.html/id/636>
7. <https://only-paper.ru/>
8. <https://paper-models.ru/>
9. <https://chudo-lobzik.ru/>
10. https://burdastyle.ru/master-klassy/igrushki/kak-sdelat-vozdushnogo-zmeya-svoimi-rukami-4-master-klassa_20341/
11. <https://inteltoys.ru/articles/cat4/article51.html>
12. <https://modelist-konstruktor.com/zhurnaly>
13. <https://ru.pinterest.com/>
14. https://zaharovvj.blogspot.com/p/blog-page_3971.html

Приложение 1.

Дневник для выполнения
творческого проекта

г. п. Тырнауз 2024 г.

Дорогой друг!

Этот дневник создан для выполнения творческого проекта.

Творческий проект – это ваша самостоятельная, творческая работа, которая позволит проверить приобретенные знания и умения, увидеть, насколько хорошо вы сумели усвоить содержание различных разделов программы своего детского объединения.

Вам при выполнении проекта предстоит реализовать навыки, приобретенные на занятиях по моделированию и конструированию, развитию творческих способностей, декоративно – прикладному творчеству изобразительному искусству и другим направлениям.

В процессе выполнения творческой работы важно продемонстрировать не только приобретенный опыт, но и проявить личностные качества: целеустремленность, решительность, критичность, любознательность, стремление довести свою работу до конца при поддержке руководителя.

Дневник для выполнения проекта соответствует этапам проектирования, выполняемым вами под руководством педагога, руководителя и с использованием дополнительной литературы. В нем даны готовые бланки, которые помогут сэкономить время и качественно выполнить творческий проект. В дневнике при выполнении каждого этапа проектирования вам необходимо найти соответствующий ему бланк, прочитать рекомендации или пояснения и произвести необходимую работу.

Желаем вам успехов в творчестве и реализации задуманных идей!

Содержание.

1. Подготовительный этап.

Пояснительная записка.

Историческая справка.

Техническая справка.

2. Конструкторский этап.

Эскиз (модель).

3. Технологический этап.

План изготовления изделия.

Этап изготовления изделия.

Внешний вид изделия.

4. Заключительный этап.

Экологическое обоснование.

Выводы по итогам работы.

Проект

Тема: _____

Выполнил обучающийся (Ф.И.О.)

_____ класса

детского объединения: _____

Педагог (руководитель)

г. п. Тырныауз 20__ г.

Каждый проект является уникальным и неповторимым. Это может выражаться в любой форме и на любом этапе проектирования.

Вам предлагается выполнить творческий проект, опираясь на следующие этапы:

- подготовительный;
- конструкторский;
- технологический;
- этап изготовления изделия;
- заключительный.

Подготовительный этап.

Подготовительный этап включает в себя вашу работу над выбором и обоснованием проекта.

Нужно определить тему будущего проекта. Тему может предложить руководитель, а можно выбрать самому.

Подумайте, что вас не устраивает, что бы вы хотели изменить в давно знакомых предметах. Реально оцените свои силы и возможности. Обо всех своих идеях сообщите руководителю.

При выборе темы проекта следует учитывать, что:

- суть предстоящей работы должна быть понятной;
- работа должна быть интересной;
- вы должны быть готовы самостоятельно выполнить работу по изготовлению изделия;
- должна быть соответствующей материально-техническая база.

В дневнике для выполнения проекта объясните письменно, почему выбран именно этот объект, и обоснуйте причину выбора.

Историческая справка.

Следующий шаг, который вы проходите в творческой работе, - небольшой экскурс в историю объекта проектирования.

Работая над литературой, вы выясняете, когда появились (примерно) подобные объекты, как они изменялись, как выглядят сейчас.

В проектном дневнике в разделе «Историческая справка» вы описываете:

- время и место возникновения объекта проектирования;
- историю его развития и применения;
- особенности технологии изготовления;
- традиции и применение в современных условиях.

Техническая справка.

В технической справке указываются:

- объект проектирования, его свойства и возможности;
- инструменты и материалы, необходимые для изготовления этого объекта;
- особенности формы, цвета, размеров и т.д.;
- традиции (в рисунках композиции, технических приемах и т.д.);
- краткое описание приемов (условные обозначения, иллюстрации и т.д.);
- виды и способы отделки изделий.

Конструкторский этап.

Этот этап включает в себя разработку конструкторской документации: эскиз, рисунок, модель или схема, шаблон необходимый для его изготовления.

В дневнике для проекта вы выражаете идею конструкции изделия графически, опираясь на знания и умения, приобретенные на занятиях по техническому моделированию, изобразительного искусства, прикладному творчеству и других направлений.

Технологический этап.

Перед началом выполнения изделия необходимо установить последовательность действий по его изготовлению, т.е. составить план работы.

План работы по изготовлению изделия содержит следующий перечень действий:

1. определить по образцу или по графической документации формы и размеры изделия;
2. выбрать материал для изделия и заготовку с учетом припусков на обработку;
3. выбрать оборудование, приспособления, инструменты, необходимые во время работы;
4. продумать последовательность действий для получения готовой детали или изделия.

Для успешного выполнения работ этого этапа необходимо организовать рабочее место и последовательно выполнить все технологические операции, указанные в плане изготовления изделия. По имеющейся конструкторско-технологической документации необходимо изготовить образец проектируемого изделия.

Заключительный этап.

На заключительном этапе выполнения творческого проекта необходимо:

- разработать экологическое обоснование изделия;
- обоснование эффективности использования проекта;
- сформулировать выводы по итогам работы;
- оформить дневник для выполнения проектов;
- выполнить защиту проекта.

Экологическое обоснование – это важная часть заключительного этапа выполнения вашего проекта. Вы оцениваете изготовленное изделие с экологической стороны. Влияет ли ваше изделие на окружающую среду.

Выводы по итогам работы.

Не менее важной частью заключительного этапа является подведение итогов работы. Здесь вы раскрываете его положительные и отрицательные стороны. В выводах следует ответить на ряд поставленных перед собой вопросов.

1. Какие проблемы были при выполнении работы?
2. Что нового вы узнали при работе над выбранной темой?
3. Как оценил вашу творческую работу педагог?
4. Какие недостатки вы увидели в своем изделии, проекте?
5. Если в работе были допущены ошибки, то по какой причине?
6. Что вы хотели бы изменить в проекте, чтобы добиться наилучших результатов?

Список литературы.

В процессе выполнения творческого проекта вы использовали различную литературу, рекомендованную руководителем (педагогом), родителями и т.д. и найденную самостоятельно. Ваша задача – правильно и полно отразить перечень использованных литературных и других источников. Список литературы представляет собой перечень книг, статей, интернет-сайтов в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям.

Описание книг должно включать:

1. Ф.И.О. автора (ов).
2. Название книги.
3. Название издательства.
4. Год издания и количество страниц.

Проектно – комплексная работа выполняется вами постепенно.

Думая, размышляя над той или иной задачей (например, как соединить детали, облегчить изделие, сделать его удобным в обращении, красивым и др.), вам предстоит записывать свои находки, т.е. идеи. Поэтому страницы дневника под заголовком «Рабочие заметки» могут быть использованы на любом этапе развития проекта.

Защита проекта.

Защита проекта проходит по всем этапам проектирования в виде доклада на 5 – 10 мин или презентации. На защите можно пользоваться планом для защиты творческого проекта.

План защиты творческого проекта:

1. Сообщение темы творческого проекта и ее обоснование.
2. Изложение целей и задач проекта.
3. Демонстрация готового изделия. Описание изделия и принципа его действия.
4. Краткое сообщение исторической и технической справок.
5. Демонстрация технико-технологической документации.

6. Демонстрация или описание приспособлений, оборудования и инструментов, использованных в ходе работы.

7. Сообщение путей повышения экологической безопасности.

8. Сообщение основных выводов по итогам работы.

Решающее значение в оценке проекта имеют оригинальность, полнота, качество и самостоятельность работы. Жюри оцениваются ответы на дополнительные вопросы.

Мы надеемся на ваши личностные качества, инициативу, настойчивость в достижении поставленной цели, умение критически оценивать свои неудачи. Желаем успехов!