

Как подготовить, оформить и защитить проект

Учебное пособие по осуществлению проектной деятельности
для учащихся 8-11-х классов

Лист-задание

ФИО, класс, год _____

Тема проекта: _____

Этапы проектирования	Степень проработки, комментарии	Оценка
1. Организационно-аналитическая стадия		
1.2.Выбор темы проекта		
Краткая формулировка задачи		
1.2. Исследование и анализ		
1.3. Дизайн-спецификация		
1.4. Первоначальные идеи		
1.5. Выбор лучшей идеи		
2. Операционно-технологическая стадия		
2.1. Выбор материалов, инструментов, приспособлений, оборудование. Обоснование выбора		
2.2. Планирование технологических операций		
2.3.Изготовление изделия		
3. Заключительная стадия		
3.1.Испытание и реклама		
3.2.Экономическое обоснование		
3.3.Экологическое обоснование		
3.4.Анализ результатов, самооценка		

Оценка за дизайн _____

Оценка за изделие _____

Оценка за защиту _____

Итоговая оценка _____

МБОУ СОШ № 8 имени Сибирцева А.Н.

Творческий проект

Тема:

Выполнил (а):

Ф.И.О.
Ученик (ца)___класса

Руководитель проекта:

Ф.И.О.

20__ год

Технология от слов «techne» (греч.) - мастерство, искусство, и "логия" – наука, знание.

Технология - знания о последовательности действий человека оборудовании при преобразовании материалов (веществ), энергии информации.

Проект в образовании – самостоятельная запланированная выполненная учащимся творческая (содержащая что-то новое) работа по консультации учителя.

Метод проектов – способ организации познавательно-трудовой деятельности учащихся с целью решения проблем, связанный с выполнением проекта – проектированием и изготовлением реального объекта (продукта труда).

Дизайн (от англ. Design – замысел, проект, конструкция, рисунок композиция) – термин, обозначающий различные виды проектной деятельности, имеющей целью формирование эстетических функциональных качества промышленных изделий, предметов домашнего обихода: одежды, обуви и т.п.

Этапы проектирования

1. Организационно-аналитическая стадия

1.1. Выбор темы проекта. Краткая формулировка задачи.

В процессе работы над будущим проектом учащиеся должны найти определить потребность человека в каком-либо предмете, изделии или услуге, для этого необходимо выполнить анализ различных сфер человеческой деятельности, выявить потребности и сделать обоснование необходимости в разработке новых изделий.

Краткая формулировка описывает цель проекта и ситуацию. Должна быть краткой и простой (текстом или в схемах). Краткая формулировка задачи должна включать:

- краткое описание изделия;
- для чего оно предназначено (его функции) - как потребности человека будут удовлетворены;
- кто его будет использовать (конечный пользователь и/или сектор рынка).

1.2. Исследование и анализ

Цель исследования – понять, каковы потребности потребителя. Способ – мини-маркетинговое исследование. Приёмы: опрос, анкетирование, дизайн-анализ изделий

Маркетинг - способы изучения и формирования спроса с помощью рекламной организации продаж, управления ценами, исследования рынков разработки именно таких товаров, какие желанны покупателям.

Необходимо исследовать:

- Потребности, того, кому предназначено изделие, услуга;
- Аналоги, имеющиеся на рынке (дизайн-анализ);

- Технологию производства, возможный способ производства в школьных условиях;
- Доступность материалов и оборудования.

1.3. Дизайн-спецификация -

Перечень критериев, которым должно соответствовать изделие, чтобы быть качественным. Рекомендуется выполнять в виде рисунка, схемы.

Возможные критерии:

- Название
- Конечный потребитель
- Какая потребность будет удовлетворена
- Функциональное назначение
- Допустимые пределы стоимости
- Человеческий фактор (эргономика, психологические, физиологические факторы, где объект будет использоваться, размер)
- Материалы (доступность, соответствие заданным функциям, стоимость, лёгкость в обработке)
- Способ производства
- Техника безопасности
- Внешний вид (стиль, цвет, отделка)
- Моральные ценности (влияние на окружающую среду)

1.4. Первоначальные идеи

Выбрав объект своего будущего проекта, необходимо рассмотреть возможные варианты реализации проектного изделия. На этом этапе проектирования используется схема дизайн-спецификации, а именно, нужно придумать разнообразные варианты изделий, ориентируясь на характеристики проекта, отраженные в спецификации проекта, сначала анализируя их. Этот процесс находит свое отражение посредством быстрых зарисовки вариантов (идей) и создания коротких аннотаций к ним. Чем больше идей, тем лучше. Не важно, хороший ли ты художник, важно зафиксировать все идеи.

1.5. Выбор лучшей идеи

Если вы смогли достаточно хорошо составить дизайн-спецификацию для своего проекта, то будет несложно выполнить оценку вариантов реализации идеи с использованием ряда критериев.

В основном при анализе нужно иметь в виду одновременно пять взаимосвязанных критериев при анализе вариантов проекта: -

- форма;
- назначение;
- технология изготовления;
- стоимость изготовления (денежная);

- социально-экологические характеристики.

Конечное решение по выбору варианта проекта - это «плюс-минус» компромисса между этими элементами.

Оценка может быть качественной. В этом случае учащийся просто пишет свои комментарии «за» и «против» по отношению к каждому варианту, указывая положительные и отрицательные стороны идеи.

Оценка может быть количественной. Тогда присваивают определенное количество баллов каждому варианту по отношению к показателям, указанным в характеристиках, которые целесообразно отобразить в виде таблицы. При этом каждый вариант оценивается по определенной шкале (например, по 5-балльной). В результате подсчитывается общее количество баллов, набранных каждым вариантом (табл. 1).

Согласно второму способу оценивания, с подсчетом баллов, осуществляется более объективная оценка.

Критерии (признаки) для анализа вариантов проектного изделия могут быть взяты из дизайн-спецификации.

Таблица

Выбор лучшей идеи

№ п/п	Критерии	Баллы				
		Идея 1	Идея 2	Идея 3	Идея 4	Примечания
1.	Форма					
2.	Назначение изделия					
3.	Стоимость					
4.	Удобство в обращении и т.д.					
Итого						

2. Операционно-технологическая стадия

2.1. Выбор материалов, инструментов, приспособлений, оборудования Обоснование выбора.

На данном этапе проектирования необходимо подробно описать окончательный вариант изделия, сделать необходимые рисунки, эскизы, чертежи, схемы и т.д.

Необходимо выбрать и обосновать выбор:

- Материалов;
- Оборудования;
- Инструментов и приспособлений;
- Внешнего вида изделия (формы, цветовой гаммы и т.д.)

2.2. Планирование технологических операций

1. составить технологические карты на изготовление изделий и отдельных деталей и оформляют их в виде табл. 2.
2. Продумать меры по соблюдению техники безопасности.

Таблица 2

Технологическая последовательность изготовления изделия

№ п/п	Наименование операции	Схематическое изображение	Применяемое оборудование

2.3. Изготовление изделия

Данный элемент в процессе работы над проектом является наиболее длительным по времени. Вам необходимо изготовить изделие на основе разработанных технологических карт и самого проекта в целом. При этом особое внимание необходимо обратить на

- выполнение правил безопасности труда;
- самоконтроль;
- соблюдение научной организации труда.

3. Заключительная стадия

3.1. Испытание и реклама

Целесообразно проверить функциональное назначение проекта в разных условиях и желательно учитывая мнение других людей. Под условиями понимается не только испытание изделия по функциональному назначению, а также оценка проекта в целом в соответствии с критериями. Критерии проекта были составлены на этапе разработки дизайн-спецификации. Ими следует воспользоваться при экспертной оценке изделия.

Для оценки проекта нужны эксперты. Экспертами могут выступить родители, друзья, одноклассники, учителя и т.д.

В процессе проектирования необходимо разработать несложную рекламу в виде текста, слогана или рисунков, помещаемых на визитки, проспектах, рекламных роликах и т.д.

3.2. Экономическое обоснование

На данном шаге проектирования необходимо определить себестоимость изделия, то есть ответить на вопрос: «Каковы будут расходы на изготовление изделия при условии покупки всех материалов в современных условиях? При разработке калькуляции на производство проектируемого изделия можно использовать показатели и расчетные формулы из табл. 3

Таблица

Расчет калькуляции на производство продукции

Показатель	Сокращения	Расчеты формул
Себестоимость изделия	Сс	$Cc = Пз + Нр$
Прямые затраты	ПЗ	$ПЗ = От + Рм + Ио + Эз$
Накладные расходы	Нр	$Нр = (Зп + Рк) * КфНр$
Оплата труда	От	$От = Зп + Рк + НЗп$
Заработная плата	Зп	$\sum Зп$
Районный коэффициент	Рк	$Рк = 3п * \%Рк$
Начисления на зарплату	НЗп	$НЗп = (Зп + Рк) * \%НЗп$
Расходные материалы	Рм	$\sum Рм$
Износ оборудования	Ио	$\sum Ио$
Ежемесячный износ	ИоМ	$ИоМ = \sum Ио(год) / 12$
Энергозатраты	Эз	$\sum Эз$
Коэффициент накладных расходов	КфНр	Расчетный коэф-т (~0,1-0,2)
Рентабельность	Р	$Р = Сс * \%Р$
Стоимость	Ст	$Ст = Сс + р$
Объем продукции	ОбПр	$\sum Пр$
Валовая прибыль	ВП	$ВП = Ст * ОбПр - Сс * ОбПр$
Налог на прибыль	НалП	$НалП = ВП * \%НалП$
Чистая прибыль	ЧП	$ЧП = ВП - НалП$
Эффективная амортизация	ЭвА	$ЭфА = \sum Ио - Ио * кол.мес.$

Затраты на заработную плату

Целесообразно сделать расчет, исходя из минимального размера оплат труда (МРОТ) и количества затраченного рабочего времени. Например минимальный размер оплаты труда (с 1.03.2003 г.) составляет 600 руб. Учащийся (16 лет) работает 6 часов в день. 22 (дня) = 132 (часа в месяц). Итого: 1 рабочий час = 4 руб. 55 коп. На изготовление изделия потрачено 1 час. Следовательно, оплата труда учащемуся составляет 4 руб. 55 ко. Возможна оплата труда в соответствии с разрядом выполняемой работ (например, 2-й разряд слесаря).

Затраты электроэнергии

При изготовлении изделия необходимо учитывать затраты электроэнергии. При использовании соответствующего оборудования необходимо учитывать мощность двигателей.

Например, мощность двигателей станков: сверлильный станок - 2 кВт; токарный станок - 5 кВт. Время работы на станках:

сверлильный станок - 0,5 часа; токарный станок -- 1 час. Итого:
 $(2.0,5) + (5.1) = 6 \text{ кВт} \cdot \text{час}$ потрачено электроэнергии.

Количество потраченной электроэнергии умножаем на стоимость электроэнергии для данной организации и получаем данную сумму затрат.

Затраты на амортизацию оборудования

Для этих расчетов необходимо определить стоимость нового оборуд

вания и срок его службы. Например, швейная машина ценой 7000 руб., ср. службы - 10 лет. Оборудование работает в одну смену по рабочим дням, т. 40 часов в неделю (годовой фонд рабочего времени в 2003 году - 2001 час). Исходя из формулы:

$A = \text{Цена} / \text{Год. часы} \cdot \text{кол-во лет}$, возможно определить амортизацию швейной машины:

$A = 7000 / 2001 \cdot 10 = 0,35$ (руб./час).

3.3. Экологическое обоснование

1. Рассмотреть, как изготовление проектного изделия влияет на экологическую ситуацию. Необходимо определить роль изделия с точки зрения загрязнения окружающей среды. Определить возможность повторного использовать детали по окончании срока службы проектного изделия, продлить срок его использования, предложить «вторую жизнь», тем самым экономя ресурсы планеты в целом.

2. Оценить влияние каждого использованного материала на окружающую среду и здоровье человека (свойства, технологии, отходы и т.д.)

3. Решить при необходимости проблемы технологического процесса (складирование, уничтожение, возможная переработка отходов, опилки, стружки) с экологической точки зрения и найти различные варианты, технологии переработки отходов и их дальнейшего использования.

3.4. Анализ результатов, самооценка

Для оценки изделия дайте ответ на такие вопросы:

1. Удовлетворяет ли Ваше изделие планируемую потребность?
2. Соответствует ли полученное изделие той характеристике, которую вы ему дали?
3. Как изделие выполняет свое функциональное назначение (мнение автора проекта, мнение экспертов)?
4. Укажите возможные варианты улучшения изделия (внешний вид, форма используемый материал и т.д.).
5. Можно ли улучшить качество изделия? и т.д.

Для анализа и оценки процесса проектирования и изготовления изделия дайте ответ на вопросы:

1. Правильно ли выбрано название проекта в соответствии с задачей проблемой исследования?
2. Достаточно ли точно были разработаны критерии для оценки проекта?
3. Предлагались ли различные варианты реализации проекта?
4. Полностью ли проработаны в документации все варианты реализации проекта?
5. Назовите характеристики, повлиявшие на выбор данного варианта.
6. В полном ли объеме присутствует описание основного варианта проекта?
7. Насколько правильно спланирован технологический процесс? Дайте

обоснование ответу.

8. Укажите, по каким характеристикам был осуществлен выбор материалов инструментов, приспособлений, технологического оборудования.
9. Насколько правильно и четко организован технологический процесс изготовления?
10. Оцените качество выполненного изделия? Что могло бы быть сделано лучше?
11. Какие характеристики (критерии) проверялись при испытании? 12. Что показал анализ результатов испытаний?
13. В чем заключается экономическое обоснование?
14. Проведено ли мини-маркетинговое исследование?
15. Было ли экологическое обоснование? Его результаты.
16. Что могло бы быть сделано по-другому, если бы Вы снова начали разрабатывать проектное изделие?

Защита проекта

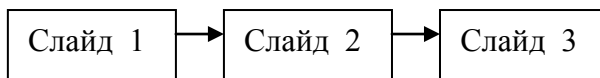
Учащийся должен представить сообщение на 5-7 минут, где следует раскрыть идею, основные технологии, специфические особенности проекта «изюминку», положительные стороны, анализ испытания и мнения экспертов, внесенные на заключительной стадии проекта изменения.

Представление проекта можно выполнить с помощью компьютерной презентации. Рекламный слайд-фильм или компьютерная презентация проекта выполняется средствами, предоставляемыми программой PowerPoint, входящей в пакет офисных программ фирмы Microsoft. Пакет демонстрационной графики PowerPoint является унифицированным программным средством и позволяет, соединив все возможности компьютера (текст, графика, звук), создать рекламный слайд-фильм или проиллюстрировать любое выступление.

Желаю творческого вдохновения

Компьютерная презентация POWER POINT

Презентация – набор цветных картинок слайдов на определенную тему.



Эффект перехода – как один слайд замещает другой

Цветовая схема слайда

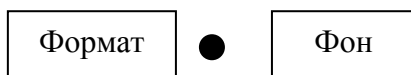
Что может быть на слайде:

- ◆ Текст
- ◆ Рисунок (объект)
- ◆ Видео
- ◆ Звук

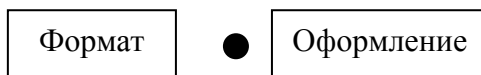
Этапы создания презентации

1 Этап Создание фона

1 способ



2 способ

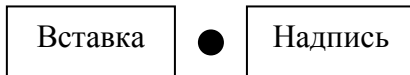


2 Этап Создание текста

1 способ Авто разметка слайда



2 способ



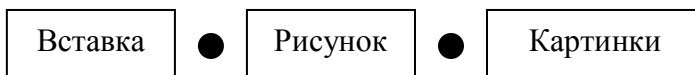
3 способ



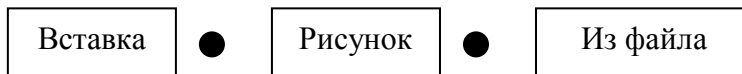
3 Этап Вставка рисунка

Авто разметка (рисунка)

1 способ



2 способ

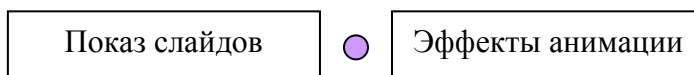


3 способ

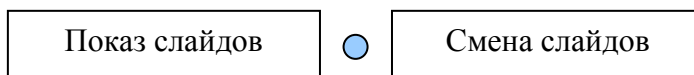
Нарисовать вручную с помощью панели инструментов.

4 Этап Настройка анимации

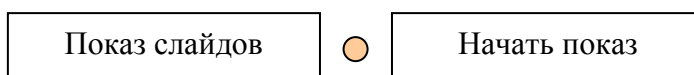
Применяется к тексту



5 Этап Эффект перехода слайдов



6 Этап Запуск и наладка презентации



Последовательность выполнения задания по поиску необходимой информации:

1. Начальным условием поиска является необходимость точной формулировки задания, отвечающего на вопрос «что нужно найти?». Например для проекта по швейной тематике необходимо найти информацию о новых материалах для изготовления современной одежды, связанных с высокими технологиями.

2. На этом этапе выделяются ключевые слова поиска. В нашем примере такими являются «материал», «текстиль», «швейный», «одежда». Умение найти ключевые слова является необходимым условием для осуществления эффективного поиска. В наборе ключевых слов определяется наиболее подходящее по смыслу слово или словосочетание. Следует избегать включения в набор часто употребляемых, с широким смысловым значением слов и выражений. Необходимость поиска ключевых, оригинальных выражающих суть запроса слов обусловлена важностью сужения полза запроса, так как в противном случае поисковая система выдаст много вариантов.

3. Поиск информации в сети возможен с использованием метапоисковых систем. Наиболее распространенными у российских пользователей являются поисковые системы Yandex.ru, Rambler.ru, Aport.ru.

3.1. В адресной строке браузера (например, Internet Explorer) необходимо набрать электронный адрес одной из этих систем. После открытия окна поисковой системы ввести в поле запроса ключевое слово «текстиль».

3.2. При обращении к поисковым ресурсам на экране появятся списки с указанием либо адресов специализированных сайтов, либо ссылки на отдельные странички, где встречается заданное слово.

3.3. В том случае, если на запрос будет получено много ссылок, следует в поле дополнительного поиска ввести второе ключевое слово «одежда» пометкой в окне «искать в найденном». Будет произведена автоматическая выборка информации по уже произведенному поиску. Затем следует внимательно просмотреть списки и найти интересующую ссылку.

3.4. При обнаружении ссылки, удовлетворяющей условиям поставленной задачи, необходимо открыть ее и изучить, при необходимости скопировать и сохранить.

4. В ресурсах Internet есть сайты, где представлены новые технические достижения, например <http://www.ixbt.com/>.