

Проектная деятельность на уроках физики

Метод учебного проекта

-это одна из личностно-ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие методики.

Учащиеся, исходя из своих интересов, вместе с учителем выполняют собственный проект, решают какую – нибудь практическую образовательную задачу.

Образовательный потенциал проектной деятельности:

- Создаёт у учащихся образ цельного знания;
- Повышает мотивацию учащихся в получении дополнительных знаний;
- Изучение важнейших методов научного познания (выдвинуть и обосновать замысел, самостоятельно поставить и сформулировать задачу проекта, найти метод анализа ситуации);
- Интерпретация результатов.

Воспитывает:

- Значимые общечеловеческие ценности (социальное партнёрство, толерантность, диалог);
- Чувство ответственности, самодисциплины;
- Способности к самоорганизации;
- Желание делать свою работу качественно.

Развивает:

- исследовательские и творческие способности личности;
- способность к самоопределению и самополаганию;
- умения самостоятельно конструировать свои знания;
- коммуникативные умения и навыки;
- способность ориентироваться в информационном пространстве;
- умение работать с различными типами текстов;
- умение планировать свою работу и время;
- навыки анализа и рефлексии, умение представить результаты своей работы.

Метод учебного проекта характеризуется как:

- личностно-ориентированный;
- деятельностный;
- обучающий взаимодействию в группе и групповой деятельности;
- построенный на принципах проблемного обучения;
- развивающий умения самовыражения, самопроявления, самопрезентации рефлексии;
- формирующий навыки самостоятельности в мыслительной, практической и волевой сферах;
- воспитывающий целеустремленность, толерантность, индивидуализм и коллективизм, ответственность, инициативность и творческое отношение к делу;
- здоровьесберегающий.

Цель педагога: создание условий для развития проектной деятельности.

Задачи:

- сформировать умение организовывать образовательное пространство;
- сформировать умение добывать и практически использовать знания, извлекать информацию, анализировать, интерпретировать и адекватно использовать ее для решения проблем;
- помочь определить предметность деятельности;
- помочь овладеть технологией индивидуальной и групповой проектной деятельности;
- сформировать навыки рефлексии деятельности учащихся.

Задачи проектной деятельности:

- Обучение планированию (учащийся должен уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, концентрироваться на достижении цели, на протяжении всей работы);
- Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно еёиспользовать);
- Умение анализировать (креативность и критическое мышление);
- Умение составлять письменный отчет (учащийся должен уметь составлять план работы, презентовать четко информацию, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- Формировать позитивное отношение к работе (учащийся должен проявлять инициативу, энтузиазм, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы).

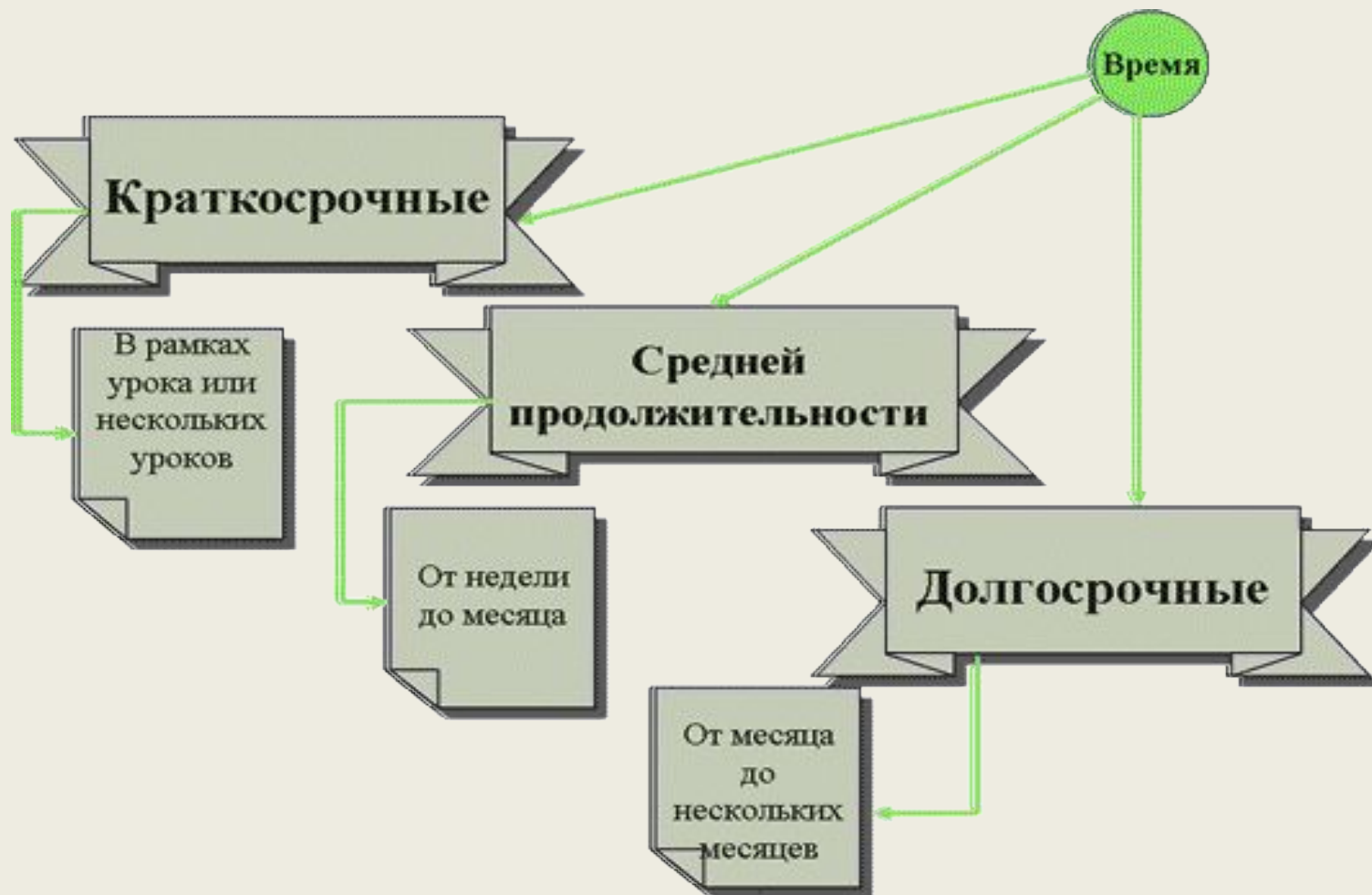
Классификация проектов по количеству участников

Индивидуальные

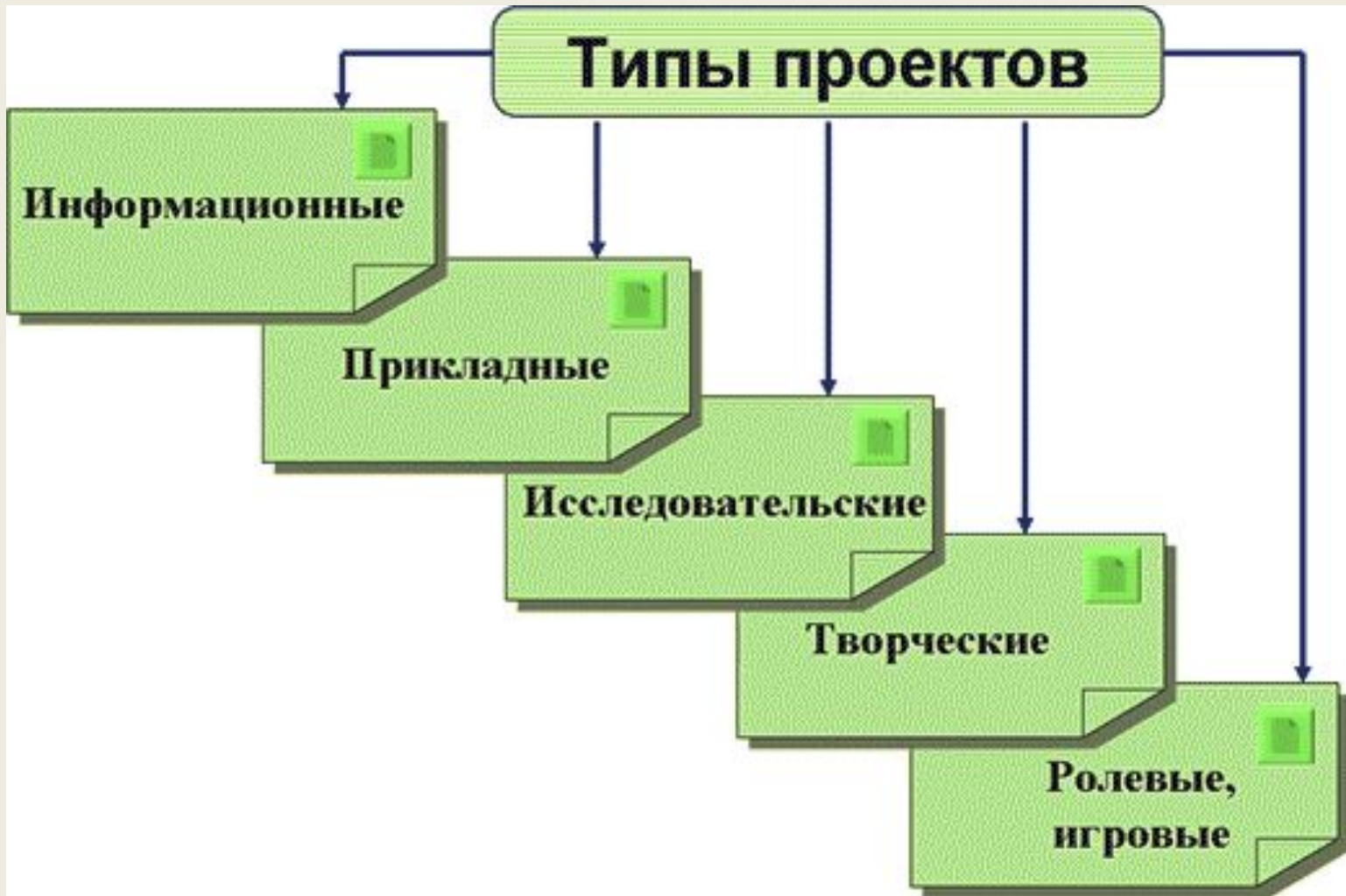
Коллективные

Групповые

Типы проектов по продолжительности



Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся



Исследовательский проект

по структуре напоминает подлинно научное исследование.

Он включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей её проверкой, обсуждение полученных результатов. При этом используются методы : лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие.

Информационный проект

направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления для широкой аудитории

Этапы организации проектной работы учащихся

1. Предварительный этап: вовлечение учащихся в проектную работу; знакомство с целями, структурой нового вида работы.
2. Определение темы конкретного проекта; разделение учащихся на группы.
3. Выявление проблемы и цели данного проекта.
4. Обсуждение структуры проекта, составление примерного плана работы, определение методов исследования (в исследовательском проекте).
5. Работа в группах, координируемая руководителем проекта:
 - Сбор информации, работа с источниками информации, постановка эксперимента, получение и первичная обработка данных;
 - Анализ собранной информации, формулирование выводов, координация действий разных групп;
 - Подготовка презентации проекта.
6. Презентация;
7. Оценка проекта; рефлексия над результатами проекта

Действия учителя и учащихся на разных стадиях работы над проектом

Стадии	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1. Разработка проектного задания		
1.1 Выбор темы проекта	Отбирает возможные темы и предлагает их ученикам	Обсуждают и принимают общее решение по теме
	Предлагает ученикам совместно отобрать тему проекта	Группа учащихся совместно с учителем отбирает темы и предлагает классу для обсуждения
	Участствует в обсуждении тем, предложенных учащимися	Самостоятельно подбирают темы и предлагают классу на обсуждение

Действия учителя и учащихся на разных стадиях работы над проектом

1.2 Выделение подтем в теме проекта	Предварительно вычленяет подтемы и предлагает учащимся для выбора	Каждый ученик выбирает подтему или предлагает новую
	Принимает участие в обсуждении с учащимися подтем проекта	Обсуждают и предлагают варианты подтем. Каждый выбирает одну из них для себя
1.3 Формирование групп	Проводит организационную работу по объединению школьников, выбравших себе конкретные подтемы и виды деятельности	Определяют свои роли и группируются в соответствии с ними малые команды

Действия учителя и учащихся на разных стадиях работы над проектом

1.4 Подготовка материалов к исследовательской работе: формулировка вопросов, задания для команд, отбор литературы	Если проект объёмный, то учитель заранее разрабатывает задания, вопросы для поисковой деятельности и литературу	Вопросы для поиска ответа могут выработаться в командах с последующим обсуждением классом
1.5 Определение форм выражения итогов проектной деятельности	Принимает участие в обсуждении	В группах, а потом в классе обсуждают формы представления результата своей деятельности: альбом, презентация, буклет ...
2. Разработка проекта	Консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	Осуществляют поисковую деятельность

Действия учителя и учащихся на разных стадиях работы над проектом

3.Оформление результатов	Консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	Вначале по группам, а потом во взаимодействии с другими группами оформляют результаты
4. Презентация	Организует экспертизу	Докладывают о результатах своей работы
5.Рефлексия	Оценивает свою деятельность по педагогическому руководству деятельности детей, учитывает их оценки	Осуществляет рефлексия процесса, себя в нём с учётом оценки других

Содержание паспорта проектной работы

1. Название проекта.
2. Руководитель проекта.
3. Консультант проекта.
4. Учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту.
5. Учебные дисциплины, близкие к теме проекта.
6. Возраст учащихся, на который рассчитан проект
7. Состав проектной группы (Ф.И. учащихся, класс).
8. Тип проекта (исследовательский, информационный, творческий...).
9. Цель проекта
10. Задачи проекта (2- 4 задачи)
11. Вопросы проекта (3 – 4 важнейших проблемных вопроса, на которые необходимо ответить участникам в ходе его выполнения)
12. Необходимое оборудование.
13. Аннотация (актуальность проекта, значимость, ..)
14. Предполагаемые продукты проекта
15. Этапы работы над проектом (для каждого этапа указать форму, продолжительность и место работы, содержание работы, выход этапа)
16. Распределение ролей в проектной группе

Проектная папка (портфолио проекта)

Задача папки на защите – показать ход проектной группы

Проектная папка позволяет:

1. Чётко организовать работу каждого участника проектной группы;
2. Стать удобным коллектором информации и справочником на протяжении работы над проектом;
3. Объективно оценить ход работы над завершённым проектом;
4. Судить о личных достижениях и росте каждого участника проекта на протяжении его выполнения;
5. Сэкономить время для поиска информации по теме проекта при проведении в дальнейшем других проектов близких по теме.

Состав проектной папки

1. Паспорт проекта;
2. Планы выполнения проекта и отдельные его этапы;
3. Промежуточные отчёты группы;
4. Собранная информация по теме проекта;
5. Результаты исследования и анализа;
6. Записи всех идей, гипотез и решений;
7. Отчёты о совещаниях группы, проведённых дискуссиях, «мозговых штурмах» и т. д.;
8. Краткое описание всех проблем, с которыми приходится сталкиваться и способы их преодоления;
9. Эскизы, чертежи, наброски продукта;
10. Материалы к презентации;
11. Другие рабочие материалы и черновики группы.

8 класс

Учебный проект "Тепловые явления в твоём доме" проводится в рамках темы "Тепловые явления".

Проект основан на постановке проблемных вопросов и ситуаций для обучающихся.

срок выполнения 3 недели.

Он соответствует требованиям государственного стандарта среднего (общего) образования по физике.

Выполнение проекта способствует более осознанному и конкретному восприятию изучаемого материала, повышает интерес к физике, прививает ценные практические умения и навыки, способствует самостоятельному решению проблемных вопросов.

Учащиеся планируют физический эксперимент и проводят его, производят обработку результатов и их осмысление.

Практическая значимость проекта состоит в выработке памятки с советами, как избежать вредных воздействий различных видов теплопередачи в быту, технике и природе.

**Оказывается:
тепловые явления сопровождают нас повсюду**

~~Уют в доме и уютней на работе при~~

выборе одежды

приготовлении пищи

строительстве дома

хранении продуктов

при покупке электроприборов

Не понятно почему?

- Зимой на улице на ощупь железо холоднее, чем древесина, а летом наоборот?
- Шуба защищает от холода? Термос долго сохраняет тепло?
- Подошва утюга , как правило стальная, а ручка пластмассовая?
- В резиновой обуви зимой холодно?
- Почему на толстом ковре теплее, чем на паласе?

-А правда ли, что..... Луна светит, но не греет?

- Вода в чёрном чайнике остывает быстрее, чем в белом?
- Суточных цыплят нельзя держать под новыми энергосберегающими лампами?
- От микроволновой печи идёт вредное излучение?
- В чёрной одежде летом жарко?

Как объяснить очевидное?

- Почему пар в чайнике поднимается вверх?
- Почему батареи отопления не помещают на потолке?
- Почему продукты лучше хранятся на нижней полке холодильника?
- Почему батареи отопления гораздо холоднее снизу, чем сверху?
- Почему подвал самое холодное место в доме?

Вы задумывались над вопросом:

- Почему в современном доме жить комфортно?

***Известно ли вам, как в быту человек учитывает
тепловые явления***

- различную теплопроводность тел?
- различную способность тел поглощать энергию излучения?
- особенности конвекции?

**Вы легко сможете ответить на эти вопросы
после выполнения проекта!**

Для ответа на перечисленные вопросы предлагаю поработать над проектами.

План работы над проектами:

1. Поделиться на группы и определиться с темой проекта.
2. Выдвинуть гипотезу решения проблемы, наметить сроки проведения исследований, поиска необходимой информации.
3. Используя материалы учебника, интернет-ресурсы и другую справочную литературу, изучить явление теплопередачи, ознакомиться с особенностями передачи тепла при теплопроводности, конвекции, излучении
4. Провести практические работы по изучению теплопередачи
5. Проверить свои знания с помощью контролирующих материалов
6. Составить план и провести исследование в домашних условиях, сделать выводы.
7. Создать презентации для представления результатов исследования.

Наша группа работала над проектом «Теплопроводность в твоём доме»

Тема «Теплопроводность»

Актуальность:

В наше время разрабатываются новые материалы. Знания о теплопроводности различных веществ позволяет не только широко использовать их, но и предотвращать их вредное воздействие в быту, технике и природе.

Цель: Определить теплопроводности различных веществ, имеющихся в доме

Задачи: 1. Выбрать необходимую информацию

2. В ходе эксперимента установить теплопроводности различных веществ

3. Сделать выводы в виде таблицы

4. Представление памятки о теплопроводности в быту

Для ответа на учебные вопросы мы

- используя материалы учебника, интернет-ресурсы и другую справочную литературу, изучили явление теплопроводности, ознакомились с особенностями передачи тепла при теплопроводности

The screenshot shows a web browser window displaying an educational page. The page title is "1. Тепловые явления" and the section is "1.4. Теплопроводность". The text explains that in a copper wire, molecules vibrate around equilibrium positions. When heated, the vibration speed increases, and energy is transferred to neighboring molecules, eventually heating the entire wire. Below the text is a diagram labeled "Модель 1.19. Передача энергии по проволоке". The diagram shows two blue Bunsen burners heating a wire. The left burner heats a red wire, and the right burner heats a blue wire. The blue wire contains red dots representing molecules. Navigation buttons include "назад", "1 2 3 4 5 6 7 В", and "вперед".

1. Тепловые явления
1.4. Теплопроводность

Как объясняется это явление?

В медной проволоке, как и во всех твердых телах, молекулы совершают колебательные движения около некоторых положений равновесия. При нагревании скорость колебательного движения молекул металла увеличивается в той части проволоки, которая ближе расположена к пламени. Эти молекулы, взаимодействуя с соседними молекулами, передают им часть своей энергии. В результате чего повышается температура отрезка проволоки. Затем увеличивается скорость колебательного движения молекул в следующих отрезках проволоки и т.д., пока не прогреется вся проволока. Важно отметить, что сами молекулы, передавая кинетическую энергию, при этом не меняют свое местоположение, то есть само вещество не перемещается.

Модель 1.19. Передача энергии по проволоке

назад 1 2 3 4 5 6 7 В вперед

Для ответа на учебные вопросы мы

провели практическую работу по изучению теплопроводности различных материалов

Для ответа на учебные вопросы мы

- проверили свои знания с помощью контролирующих материалов

**Верно ответили на учебные вопросы и проблемный
вопрос.**

После этого...

- мы провели исследование
«Теплопроводность в твоём доме»
- обобщили результаты исследования в
отчётной презентации

И ТЕПЕРЬ МЫ ...

- знаем, что такое теплопроводность, каковы особенности этого явления
- знаем, как человек учитывает на практике явление теплопроводности
- можем применять полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни
- уверены, что **учёт тепловых явлений помогает сделать наш дом более комфортным!**

**Результаты наших
исследований:**

Тепло от плитки к кастрюле передаётся за счёт теплопроводности



Практически в каждом современном доме на полу есть ковёр

Чем больше ворс ковра, тем теплее пол



Практически у каждой современной хозяйки на кухне есть ухватки

Тканевые ухватки обладают лучшей теплопроводностью, чем шерстяные или с прослойкой ваты, потому что между ворсинками шерсти или ваты находится воздух. За счёт большого расстояния между молекулами воздух обладает плохой теплопроводностью, и человек не обожжётся.



Лучше использовать Фарфоровую посуду, а не металлическую, которая обладает хорошей теплопроводностью



Для уменьшения теплопроводности термоса между двойными стенками колбы создают вакуум



Лучше использовать толкушку с деревянной ручкой и
деревянные

ПОДСТАВКИ ПОД ГОРЯЧЕЕ



Шампуры с деревянной ручкой, в отличие от металлических,
не обжигают руки



Секреты наших бабушек:

Чтобы не обжигаться о металлическую крышку, вставьте в неё обычную пробку!



В каждом современном доме есть утюг

Тепло от утюга к разглаживаемой вещи передаётся в основном за счёт теплопроводности, поэтому подошву утюга изготавливают из материала, обладающего хорошей теплопроводностью, например из металла, а остальную часть корпуса и ручку изготавливают из материала, обладающего плохой теплопроводностью, например из пластмассы. Это позволяет человеку не обжечься при работе с утюгом.

Рекомендации

При выборе кухонной посуды не стоит забывать, что посуда должна быть не только износостойкой, но и эффективной в процессе приготовления.

Ручки у кастрюль и сковород должны быть из плохо проводящего материала.

Не наливайте кипяток в стеклянную посуду резко, лучше положить металлическую ложку.

Всегда используйте рекомендованные источники тепла.

Не используйте сильный огонь при приготовлении пищи без воды и не оставляйте пустую посуду на огне.

При длительном интенсивном нагревании ручки посуды и крышек могут нагреться.

Пользуйтесь прихватками и кухонными рукавицами

