

ПРОЕКТНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ФИЗИКИ (И НЕ ТОЛЬКО...) В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС



Носарева С.А., учитель физики БОУ СОШ № 2
МО Динской район

Не существует сколько-нибудь
достоверных тестов на одаренность,
кроме тех, которые проявляются в
результате активного участия хотя бы
в самой маленькой поисковой
исследовательской работе.

А.Н. Колмогоров

**«ОДНИМ ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ
МОТИВАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОСНОВНОЙ
ШКОЛЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ
ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧЕБНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ И ПРОЕКТНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

**(ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)**

Почему именно проекты?



Многочисленные исследования, проведенные как в нашей стране, так и за рубежом, показали, что большинство современных лидеров в политике, бизнесе, искусстве, спорте — люди, обладающие проектным типом мышления.



Проектно-исследовательская деятельность

Исследовательская деятельность и проектная деятельность близки, хотя и имеют некоторые отличия. «Проектирование — это не творчество в полной мере, это творчество по плану в определенных контролируемых рамках» (А.И. Савенков). На практике чаще всего они соединяются в проектно-исследовательскую деятельность. Это деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов.

Целевая установка проектной технологии:

**окружающая жизнь – это
лаборатория, в которой
происходит процесс познания**

Цели проектной деятельности

- Повышение личной уверенности каждого участника проектной деятельности, его самореализации и рефлексии.
- Развитие осознания значимости коллективной работы, сотрудничества для получения результатов процесса выполнения творческих заданий.
- Развитие исследовательских умений.

Этапы формирования навыков проектно-исследовательской деятельности

1-й этап (7-8 классы), выполнение индивидуальных мини-проектов:

- изготовление физических приборов или моделей из подручных средств;
- выполнение схем и чертежей проектируемых устройств;
- изготовление плакатов по теории («портрет формулы»,);
- презентации и слайд-шоу

Уроки исследования в 7 и 8 классах

Уроки физики в 7 классе:

- •Изучение давления твёрдого тела.
- •Изучение Архимедовой силы
- •Изучение условия плавания тел

Уроки физики в 8 классе:

- •Влажность воздуха
- •Исследование явления отражения света
- •Исследование явления преломления света

Волшебным миром я фонтанов очарован...

Работу выполнил Носарев Роман,
ученик 7«Д» класса БОУ СОШ № 2

Виды распылителей фонтанов

- одиночный;
- ярусный;
- распылитель-вертушка;
- «водяная струя»;
- «рыбий хвост»;
- «гейзер»;



Целью исследования является выяснить, как и почему работает фонтан, от каких физических параметров зависит высота струи в фонтане

Задачи исследования:

- пополнить свои знания по теме «Сообщающиеся сосуды»;
- разобрать принцип работы фонтана Герона;
- научиться видеть красоту окружающего мира;
- использовать полученные знания для создания действующей модели фонтана.

Фонтан своими руками



Проект «Паспорт человека»

Измерение средней скорости движения;

Измерение роста, массы;

Определение объёма тела;

Определение плотности тела;

Измерение дыхательного объёма лёгких;

Измерение артериального давления;

Определение давления на опору;

7 класс. Измерение дыхательного объёма лёгких





**Физические приборы
своими руками**

Этапы формирования навыков проектно-исследовательской деятельности

- 2-й этап (8-9 классы), выполнение групповых проектов с распределением обязанностей в группе и защитой проекта :
 - изготовление физических устройств, моделей;
 - выполнение мини-исследований;
 - изготовление учебных таблиц для кабинета;

УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ



**Исследовательская работа
ученицы 8 «В» класса
БОУ СОШ № 2 МО Динской район
Юсупжановой Софьи**

Задачи работы:

1. Найти в источниках информации определения, описания и примеры ньютоновских и неньютоновских жидкостей.
2. Изготовить неньютоновскую жидкость в домашних условиях.
3. Провести опыты, позволяющие выявить свойства неньютоновской жидкости.
4. Изучить и описать области применения неньютоновской жидкости.



«Вода и есть жизнь».

Антуан де Сент-Экзюпери



ПУЛИМОВА АНАСТАСИЯ
СХОМЕНКО ДАРЬЯ,
УЧЕНИЦЫ 8Д КЛАССА БОУ СОШ № 2



«Вкусная» батареяка



Носарев Роман, ученик 9 класса
БОУ СОШ № 2 МО Динской район

Идея

Эксперимент



Основа батарейки	Напряжение на электродах, В	Сила электрического тока, мА	Мощность «вкусной» батарейки, мВт
Лимон	0,2	2	0,4
Лук	0,14	1,6	0,1
Яблоко	0,12	1,4	0,17
Картофель	0,3	1,4	0,42
Вареный картофель	0,8	2,1	



Проект по теме «Маятник» 9 классы (9А, 9Б, 9В).

Время выполнения - 2 урока.

- Накануне формируем группы 5-6 человек, формулируем темы.
- Маятник Максвелла.
- Маятник Фуко.
- Японский маятник.
- Маятниковые часы.
- Богородская игрушка.
- Д/З на первый урок по группам: подготовить подборку теоретического материала, принести все необходимое для выполнения изделия.

.

Проект по теме «Маятник» 9 классы (9А, 9Б, 9В).

1-й урок.

- Распределение обязанностей в группе:

Капитан – распределяет обязанности, следит за работой, контролирует выставление оценок.

Дизайнер – выполняет задание.

Художник – выполняет рисунки.

Докладчик – выступает, отвечает на вопросы.

Секретарь – оформляет письменный отчет.

- Систематизация теоретического материала.
- Изготовление маятника, модели или игрушки-маятника.

Д/З на второй урок: окончательное оформление работы.

Проект по теме «Маятник» 9 классы (9А, 9Б, 9В).

2-й урок.

- Презентация результатов деятельности:
- историческая справка,
- объяснение принципа работы устройства,
- демонстрация маятника в действии.
- Рефлексия.
- Коллективное оценивание результата.

Пример: Влияние магнитного поля на живые организмы (9 класс)

Цель:

- Изучение теоретического материала
- Влияние магнитного поля на развитие растений.
- Как влияет магнитное поле на живые организмы
- Использование магнитных полей в медицине



Превышение допустимых норм электромагнитного излучения (ЭМИ)

Источник ЭМИ	Показатели излучения, мкТл	Превышение, раз
Компьютер	1-100	5-500
Холодильник	1	5
Кофеварка	10	50
Печь СВЧ	8-100	40-500
Электробритва и фен	15-17	75-85
Провод от лампы	0,7	3,5
Трамвай, троллейбус	150	750
Метро	300	1500
Сотовый телефон	40	200

Предельно допустимая норма для человека — 0,2 мкТл.

Важно научить учащихся:



1. Ставить цель
2. Составлять план исследований
3. Подбирать необходимые приборы и материалы
4. Собирать необходимые установки
5. Проводить исследования и формулировать выводы

Этапы формирования навыков проектно-исследовательской деятельности

- 3-й этап (10-11 классы), выполнение индивидуального проекта, его публичная защита:
 - Проведение исследований, в результате которых будет создан значимый продукт.

Процесс подготовки и защиты индивидуального проекта включает в себя:

1. постановку проблемы исследования
2. формулирование гипотезы планирование исследовательских действий
3. сбор данных (фактов, наблюдений, доказательств)
4. анализ и синтез собранных данных
5. подготовку и написание работы
6. построение выводов, заключений
7. публичная защита индивидуального проекта

Катушка Тесла: актуальность или прошлое?

Автор :
Николаев Сергей,
11Б класс, БОУ СОШ № 2
МО Динской район

Научный руководитель:
Носарева С.А.,
учитель физики
БОУ СОШ № 2 МО Динской район

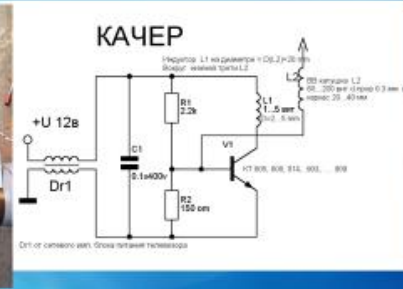


АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

- Создание технологий передачи электрической энергии беспроводным способом.

Схема установки.

C2 - 2200 мкФ.
C1 - 0.1 мкФ
Входное напряжение - 12В.
Выходное напряжение – 2000 – 6000В.
R1, 2,2 кОм.
R2, 150 Ом



Ребята учатся ориентироваться в огромном мире научных книг, журналов, пособий

-учатся классифицировать собранный материал, обрабатывать, анализировать его, обобщать и делать выводы

- обучаются умению излагать свои мысли на бумаге, вести публичную дискуссию, отстаивать собственные выводы

Вся эта работа ведет к переосмыслению, обогащению и углублению знаний, полученных на уроках физики.



Выводы:

Проектно-исследовательская деятельность, с точки зрения учащихся, – это возможность самостоятельно создать интеллектуальный продукт, максимально используя свои возможности; это - деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и публично показать результат, самоутвердиться.

Проектно-исследовательская деятельность, органично сочетаясь с другими технологиями и методиками, привела к определенным результатам.

Получили развитие общие умения учащихся, а главное – проектно-исследовательские умения. Это: постановка задач, выдвижение гипотез, выбор методов решения, построение обобщений и выводов, анализ результата.

Учащиеся получили представление об общих требованиях к подготовке, проведению и оформлению учебной работы. Научились оформлять проекты в виде презентаций в устной форме и на электронных носителях.

«ИТОГАМИ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ НЕ СТОЛЬКО ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, СКОЛЬКО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ, ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ, РОСТ ИХ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ВЫБРАННОЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЛИ ПРОЕКТА СФЕРЕ, ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ СОТРУДНИЧАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНО РАБОТАТЬ, УЯСНЕНИЕ СУЩНОСТИ ТВОРЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ, КОТОРАЯ РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСПЕШНОСТИ (НЕУСПЕШНОСТИ) ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ООО)