

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ С ИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Завидюк Влада Ярославовна

Студентка магистратуры,  
направление «STEAM  
образование»

## 1.1 Междисциплинарный подход в образовании

Междисциплинарное обучение устанавливает связь между узконаправленными дисциплинами, что обеспечивает целостность образования, тем самым формирует полную картину мира в глазах ученика.

В его основе лежат два метода:

1. **Исследование:** ученик приобретает новые знания через собственное исследование: проект, доклад, видео-презентация и т.д. Обучение носит творческий характер и не имеет стандартизированного шаблона.
2. **Отсутствие образца:** ученики не ограничены в материалах и ресурсах, им предоставляется полная свобода выбора.

Под междисциплинарным содержанием общего образования мы будем понимать интегрированный из разных предметов учебный материал в целях более глубокого раскрытия и объяснения какой-то общей проблемы (темы, явления, вопроса) для всех этих предметов.

## 1.2 Междисциплинарный подход в образовании

Междисциплинарное содержание образования включает в себя три задачи:

**1**

---

выявление сложной проблемы  
(темы, феномена, явления,  
фокусного вопроса);

**2**

---

определение компонентов  
(подсистем) сложной проблемы;

**3**

---

поиск вариантов решения  
сложной проблемы.

## 1.2 Развитие исследовательских компетенций

Под «исследовательскими компетенциями» мы будем понимать – знания, умения и опыт их применения, приобретаемые учениками в процессе обучения и жизненных ситуаций для решения поставленных задач в исследовательской/ проектной деятельности.

---

Воробьева А. В. в своей работе выделяет следующие составляющие исследовательской компетентности, которыми овладеют ученики в ходе выполнения исследовательской работы:

- 1) знания;
- 2) способности к исследованиям, умения, навыки;
- 3) опыт исследовательской деятельности [1].

1. Воробьева А. В. Исследовательские компетенции современного школьника // Наука без границ. Рубрика: Педагогика и психология. 2013. № 3 (33). С. 25-33.

# Междисциплинарный проект – способ

## 1.3 развития исследовательских компетенций

«Междисциплинарный проект» - многофункциональный инструмент, который способен решать ряд образовательных задач:

1. **Преимущества** предметных умений и навыков;
2. Умение находить взаимосвязи из различных областей науки по формированию целостного научного мировоззрения.
  - Развитие критического и творческого мышления.
3. Умение применять теоретические знания на практике;
4. **Повышение мотивации к обучению.** Проектировать свой образовательный маршрут в соответствии с
  - Развитие коммуникативных и исследовательских поставленными целями, навыков.
5. Развитие комплексного мышления обучающихся;
6. Развитие soft-skills (мягких навыков); сюда можно отнести умение работать в команде, коммуникативные навыки, навыки презентации и др.



## 1.3 Междисциплинарный проект – способ развития исследовательских компетенций

Виды проектной деятельности	Характеристика
<b>Исследовательские проекты</b>	Целью данных проектов является получение научного знания, обладающего признаками новизны и теоретической и/или практической значимости.
<b>Творческие проекты</b>	Целью проектов данного типа является получение творческого продукта – газеты, сочинения, альманаха, видеоролика, праздника, экспедиции и т.д.
<b>Ролевые и игровые</b>	Специфика данных проектов обусловлена их названием: участники проекта играют роли литературных героев, исторических или выдуманных персонажей, а результат проекта лишь намечается, окончательно вырисовываясь лишь в конце проекта.
<b>Практико-ориентированные (прикладные)</b>	Целью проектов данного типа является получение результата, ориентированного на социальные интересы самих участников.

# Практика реализации междисциплинарного

## 1.3 проекта в рамках урока физики

Темы для 10 класса:

Темы для 8 класса:

1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.
1. КамГЭС. Всё о Пермском электричестве. (где находится, как работает, куда несет электроэнергию).
2. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
2. Альтернативные виды электроэнергии. Какие лучше для дома? Сверхпроводимость.

Темы для 9 класса (составлены с помощью ИИ):

1. Тайны Венеры: парниковый эффект и вулканы (Анализ данных NASA о температуре и атмосфере Венеры. Почему Венера горячее Меркурия? )
2. Марс: поиск жизни и колонизация (Изучение марсоходов (Perseverance, Curiosity). Возможность жизни на Марсе (вода, метан). )
3. Юпитер и его спутники: мини-солнечная система (Наблюдение за Большим Красным Пятном в Stellarium. Исследование спутников (Европа, Ио, Ганимед) – возможные океаны под льдом. )



# Практика реализации междисциплинарного

## 1.4 проекта в рамках урока физики

1. Объем 2 листа А4.
2. В первой строке указывается ФИО автора, во второй строке должность.
3. Шрифт для всего документа Times New Roman кегель 12.
4. Интервал 1,15
5. Поля со всех сторон по 2 см.
6. Абзацный отступ 1,25
7. Выравнивание текста по ширине листа.
8. Название темы выделяется **жирным** шрифтом. Расположение по центру. Все буквы ПРОПИСНЫЕ.
9. Рисунки вставляются в таблицу и подписываются *Рис.1. – название рисунка.*
10. Оформляется список источников в конце статьи в алфавитном порядке. В тексте указывается ссылка на источник в квадратных скобках [1].

Плотникова Александра Анатольевна  
Ученица 9 класса «Другой школы»

### ТАЙНЫ ВЕНЕРЫ: ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ И ВУЛКАНЫ

Венера — вторая планета от Солнца и ближайшая к Земле соседка. Она известна своим экстремальным климатом и уникальными особенностями, такими как парниковый эффект и активная вулканическая деятельность. В этой статье мы рассмотрим тайны Венеры, связанные с этими явлениями.(Рис.1.)



Рис.1. Венера

Венера обладает самым сильным парниковым эффектом среди всех планет Солнечной системы. Он возникает из-за высокой концентрации углекислого газа в атмосфере планеты (96%). Углекислый газ пропускает солнечное излучение, но задерживает тепловое излучение планеты, что приводит к повышению температуры. На поверхности Венеры средняя температура составляет около 460 °С, что делает её самой горячей планетой в Солнечной системе.

Венера известна своей активной вулканической деятельностью. На планете обнаружено более 1600 вулканов, что делает её самой вулканически активной планетой в Солнечной системе. Вулканы на Венере отличаются от земных: они выбрасывают расплавленную лаву, состоящую преимущественно из базальтовых пород.

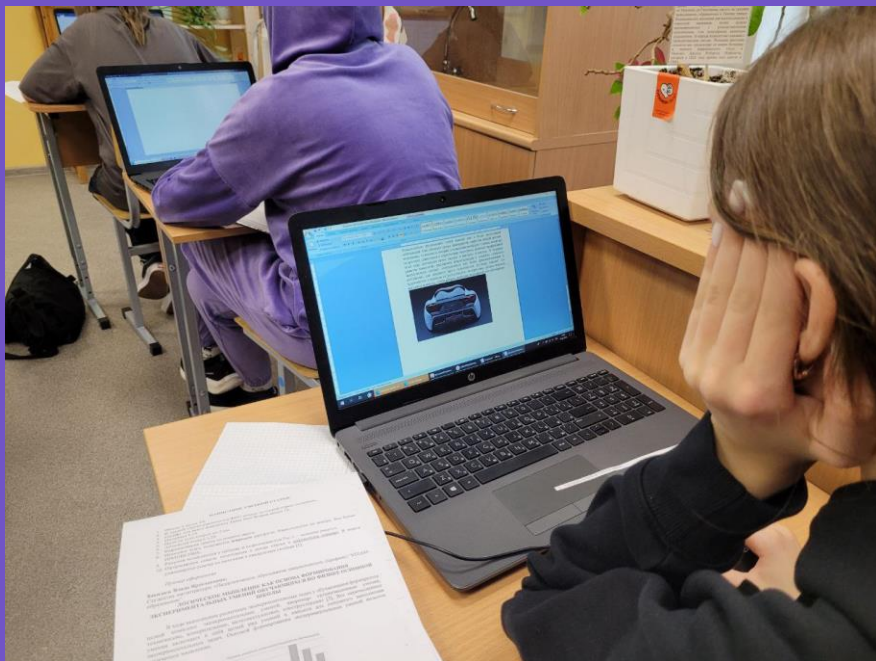
Причины активности вулканов на Венере до сих пор остаются неизвестными. Возможно, это связано с особенностями внутреннего строения планеты или с её геологической историей.

# Практика реализации междисциплинарного

## 1.4 проекта в рамках урока физики

### Трудности:

- Использование сервисов Microsoft (Word);
- Информационная экология;
- Критическое мышление;
- Сроки выполнения и сдачи задания;



# Использование сервисов с ИИ на разных этапах

## 1.5 проектной работы

### 1. Постановка проблемы и формулировка цели

**ИИ-сервис:** [ChatGPT \(OpenAI\)](#)

**Пример использования:** сгенерировать формулировку проблемы, варианты тем, цели и гипотезы.

### 3. Планирование и распределение задач

**ИИ-сервис:** <https://clickup.com/>

**Пример использования:** Автоматически создать список задач по ключевым этапам проекта. Назначить дедлайны и участников. Визуализировать рабочий процесс (доска, диаграмма Ганта). Использовать ИИ для написания описаний задач и генерации идей.

### 5. Представление проекта

**ИИ-сервис:** [Tome.app](#)

**Пример использования:** быстро сгенерировать презентацию на основе краткого описания проекта.

### 2. Сбор и анализ информации

**ИИ-сервис:** [You.com](#)

**Пример использования:** быстро находить источники по теме, генерировать краткие обзоры по материалам.

### 4. Создание и оформление продукта

**ИИ-сервис:** [Canva с Magic Studio \(AI\)](#)

**Пример использования:** создать презентацию, буклет или визуализацию проекта с подсказками ИИ.

### 6. Оценка и рефлексия

**ИИ-сервис:** [MindMeister](#)

**Пример использования:** создать интеллект-карту рефлексии, зафиксировать, что получилось и что стоит улучшить.

## 1.6 Заключение

Использование цифровых сервисов с искусственным интеллектом на уроках физики в рамках междисциплинарного подхода способствует развитию исследовательских компетенций обучающихся, формируя системное мышление и навыки решения комплексных задач. ИИ-инструменты, применяемые на различных этапах проектной деятельности, не только оптимизируют учебный процесс, но и стимулируют критическое мышление, творчество и самостоятельность обучающихся.

**Спасибо за внимание!**