




Кужель Елена Викторовна
учитель физики и математики,
ГБОУ ЛНР «Ровеньковская гимназия №
1»

$$E = m \cdot c^2$$



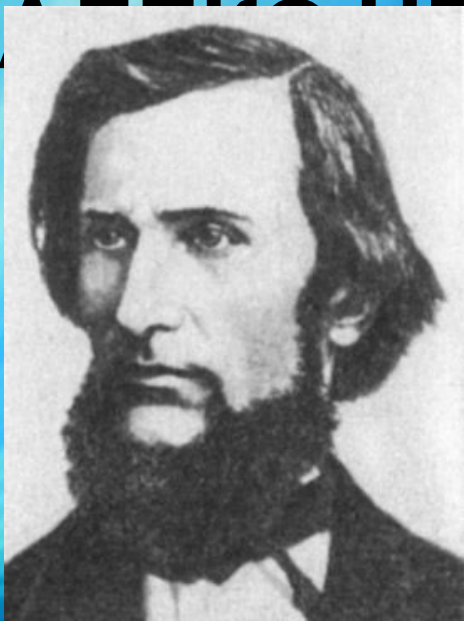
**Педагогическое кредо: уважение к
ребенку, самообразование и
саморазвитие.**

**Развитие каждого ученика через
развитие его интереса к предмету – в
этом залог успеха обучения**

$$E=mc^2$$

УЧЕНИЕ, ЛИШЕННОЕ ВСЯКОГО
ИНТЕРЕСА И ВЗЯТОЕ ТОЛЬКО
СИЛОЮ ПРИНУЖДЕНИЯ
УБИВАЕТ В УЧЕНИКЕ ОХОТУ К
УЧЕНИЮ, БЕЗ КОТОРОЙ ОН
ДАЛЬШЕ НЕ УЙДЕТ

К.Д. Ушинский




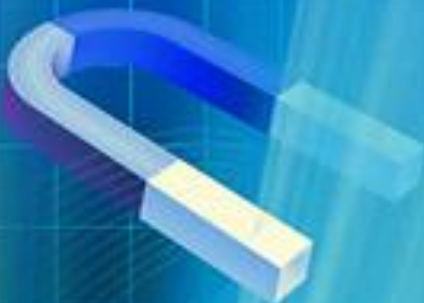
$$E=mc^2$$



*Проблема, над которой
работаю:*

*реализация системно -
деятельностного подхода в
преподавании физики*


$$E = m \cdot c^2$$



**«Скажи мне — и я забуду.
Покажи мне — и я запомню.
Дай мне сделать самому — и
я пойму.»**

Китайская поговорка


$$E=mc^2$$



**Принцип
деятельност
и**

**Принцип
непрерывнос
ти**

**Принцип
творчества**

**Дидактические
принципы
системно-
деятельностно
го подхода**



**Принцип
целостности**

**Принцип
вариативност
и**

**Принцип
психологич
ес-кой
комфортнос
ти**

**Принцип
минимакса**

$$E = m \cdot c^2$$



Приемы, направленные реализацию этих принципов должны:

- **Раскрывать жизненную значимость изучаемой проблемы**
- **Воздействовать на эмоции и чувства учащихся**
- **Содержать элементы занимательности**



$E = m \cdot c^2$

Задачи урока с применением системно-деятельностного подхода

- ✓ **Обучающие:** изменение мотивации всех участников-субъектов образования, способствовать актуализации, закреплению и обобщению полученных знаний, самостоятельному конструированию новых знаний.
- ✓ **Развивающие:** способствовать овладению культурой ведения дискуссии, умению высказывать собственные оценочные суждения и аргументировать свою точку зрения, формирование навыков самооценки и самоанализа учебной деятельности, создавать целостное видение проблемы.
- ✓ **Воспитательные:** изменение отношения к содержанию образования как синтезу самообразования, самоорганизации, самоконтроля; моделированию собственной системы ценностей и вариативному проектированию модели своего поведения, базирующихся на идее развития и свободы выбора

$$E = m \cdot c^2$$

Системно-деятельностный подход на уроках физики осуществляю

- **при проведении целых уроков, спланированных таким образом, чтобы учащиеся сами добывали знания, учились осознавать их, осмысливать и отрабатывать;**
- **при введении в традиционные уроки фрагментов, включающих творческую познавательную деятельность учащихся.**

$$E = m \cdot c^2$$

Урок «открытия» новых знаний

- Выделяют 2 цели:
- А) деятельностная : работает на метапредметный результат. Формирование у учащихся умений реализовывать новые способы действия (познавательные, регулятивные, коммуникативные).
- Б) содержательная – расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.



Урок отработки умений и рефлексии

- А) деятельностная цель: - формирование способностей к рефлексии коррекционно - контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений, контроль и проект выхода из затруднений). Формирование регулятивных УУД.
- Б) содержательная цель: - закрепление и коррекция изученных способов действий, понятий, алгоритмов

$$E = m \cdot c^2$$

Урок построения системы знаний

- А) деятельностная цель: формирование деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.
- Б) содержательная цель: построение обобщенных деятельных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий.
- Уроки этой группы учат систематизировать и наращивать знания, видеть какие знания есть у ребенка, а каких еще не хватает.

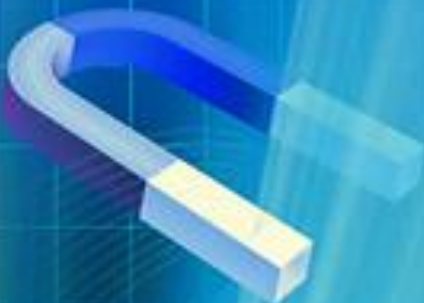
$$E = m \cdot c^2$$

Урок развивающего контроля



- А) деятельностная цель: формирование способностей к осуществлению контрольной функции.
- Б) содержательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

$$E = m \cdot c^2$$



Урок – исследования (урок творчества)

- А) деятельностная цель: формирование способностей применять новые знания в учебной деятельности.
- Б) содержательная цель: - Проведение эксперимента, наблюдений, чтение литературы, размышление. Создание мотивации на успех для каждого ребенка.

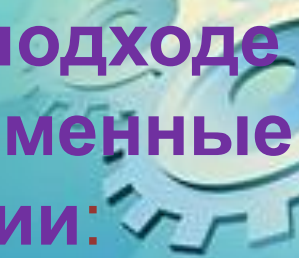


$$E = m \cdot c^2$$



Групповая работа:

Лабораторные работы выполняются по описанию в учебнике или рабочей тетради, с указанием названия работы, цели работы, оборудования, указания к работе, приводятся таблица результатов измерений и вычислений. Такая форма работы не позволяет ученику осознавать свою деятельность в полной мере.

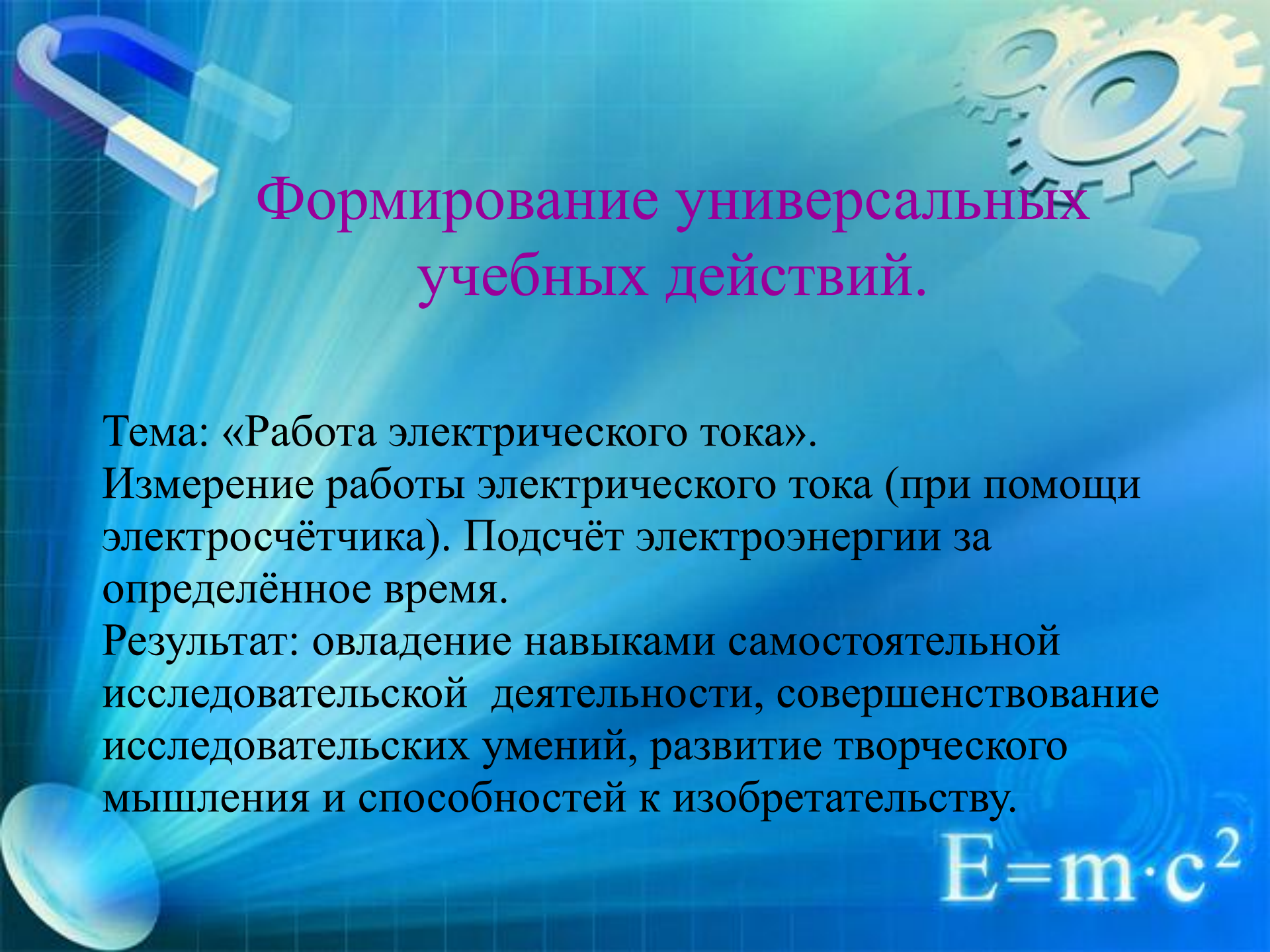

$$E = m \cdot c^2$$



При системно-деятельностном подходе используются следующие современные образовательные технологии:

- проблемно – диалогическая технология;
- технология мини – исследования;
- организация проектной деятельности;
- оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- технология сотрудничества;
- ИКТ – технология.


$$E = m \cdot c^2$$




Формирование универсальных учебных действий.

Тема: «Работа электрического тока».

Измерение работы электрического тока (при помощи электросчётчика). Подсчёт электроэнергии за определённое время.

Результат: овладение навыками самостоятельной исследовательской деятельности, совершенствование исследовательских умений, развитие творческого мышления и способностей к изобретательству.

$$E = m \cdot c^2$$



Технология деятельностного метода обучения на уроках физики.

Учусь ставить эксперимент

- Я хочу узнать...
- Я об этом уже знаю...
- Какие предложения (идеи)...
- Необходимые приборы...
- Какие величины можно измерить?
- Какие величины можно рассчитать и как?
- Делаю выводы...
- Что будет, если... (изменить какой – то параметр, условие опыта)

$$E = m \cdot c^2$$



Проблемный эксперимент

- изучение явлений;
- изучение причинно-следственных связей между явлениями и функциональной зависимости между величинами, характеризующими явления и свойства тел (например, зависимость температуры кипения от давления);
- изучение и сравнение свойств вещества в различных состояниях (например, упругости, пластичности) и свойств физических полей (например, движение тел в поле тяготения);
- иллюстрация законов, сформулированных на основе опытов или в результате логических умозаключений, опирающихся общетеоретические положения или метод индукций;
- определение констант (например, электрохимического эквивалента);
- изучение и испытание приборов.

$$E = m \cdot c^2$$



Этапы формирования и развития навыков самостоятельной и экспериментальной деятельности.


1 этап 7-8 класс

Цель: формирование первичных умений проведения эксперимента, составление плана действий, оформление результатов опытов.

Разработана схема на основе плана изучения физических явлений.

1. Изучение индивидуальных возможностей обучающихся класса.
2. Организация проблемного эксперимента.
3. Анализ полученных результатов.
4. Постепенное усложнение заданий


$$E = m \cdot c^2$$



2 этап 8-9 класс

Цель: формирование умения решать проблемы на основе самостоятельного планирования эксперимента и работы с гипотезами; обучение самооценке; освоение логических действий.

Тема «Диффузия.»

Демонстрация на экране модели диффузии молекул газов разных сосудов от диаметра соединительной трубки.

Проблема: как зависит скорость диффузии молекул газа от диаметра соединительной трубки?

Действия учащихся:

- Выдвижение гипотезы
- Постановка цели
- Задачи
- Вывод.

$$E = m \cdot c^2$$

Этапы проведения исследований

- формирование первичных умений проведения эксперимента, составления плана действий, оформления результатов опытов.
- формирование умения решать проблемы на основе самостоятельного планирования эксперимента и работы с гипотезами; обучение самооценке: (оценить свой вклад в совместную деятельность по решению проблем); освоение логических действий (систематизация, анализ, синтез).
- обучение выбору вида деятельности, ее планированию; описанию на научном языке.

$$E = m \cdot c^2$$



Домашние опыты

1. Домашние опыты служат средством приобретений новых знаний; содействуют более глубокому пониманию учащимися физических явлений, процессов, теорий; способствуют приобретению умений и навыков в обращении с приборами, измерительными инструментами, таблицами; позволяют формировать умение в составлении плана проведения наблюдений и опытов; развивают навыки измерения физических величин и анализа их взаимосвязи; служат средством практического ознакомления учащихся с наблюдением и экспериментом как методами научного познания.
2. Развивающая - домашний эксперимент вызывает у учащихся интерес к физике, технике, развивает способности к изобретательству и техническому творчеству.
3. Воспитательная - позволяет развивать внимательность, наблюдательность, аккуратность, настойчивость в работе, самостоятельность и целенаправленность.
4. Повторительно – закрепляющая являются средством повторения и закрепления ранее полученных знаний, умений и навыков.
5. Контролирующая функция- позволяет учителю судить о качестве усвоения знаний учащихся и уровне сформированности умений применять их на практике, о развитии познавательных интересов и их творческих способностей.


$$E=mc^2$$

Домашние экспериментальные задания

Тема «Физические величины и их измерения».

Задание 1. Определить площадь пола в своей комнате.

Задание 2 . Определить плотность куска мыла.

Задание 3. «Слоеная жидкость».

Оборудование: вода, растительное масло, прозрачный контейнер с крышкой, пробка, несколько замороженных горошин.

Ход работы:

- Налить немного масла в контейнер. Добавить воды и пронаблюдать, что произойдет.
- Накрыть контейнер крышкой и сильно встряхнуть. Поставить и продолжать наблюдение.
- Открыть контейнер положить пробку и горошины. Где будут находиться пробка и горошины?
- Сделать вывод о плотности вещества и оформить работу.

$$E = m \cdot c^2$$

Домашние практические и качественные задачи

1. Рассчитать массу воды в трёхлитровой банке.
2. Рассчитать скорость своего движения по дороге домой.
3. С помощью каких явлений можно объяснить нижеследующее?
 - Разнообразную окраску полевых цветов?
 - Расцветку крыльев стрекоз?
 - Образование полутени от острого конца иглы?
 - Голубой цвет неба?

$$E = m \cdot c^2$$

Проектная деятельность как одно из средств повышения интереса к изучению

Для чего нужен метод

физики

проектов?

- Научить учащихся самостоятельному, критическому мышлению.
- Размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы.
- Принимать самостоятельные аргументированные решения.
- Научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

$$E = m \cdot c^2$$



Пути подготовки и защиты проекта

- постановка проблемы исследования;
- формулирование гипотезы;
- планирование исследовательских действий;
- сбор данных (факты, наблюдения, доказательства), их анализ и синтез;
- подготовка и написание сообщения;
- выступление с сообщением;
- построение выводов, заключений.

$$E = m \cdot c^2$$

Вопросы, обращенные к Почему? жизненному опыту учащихся



Стоя на лыжах, не проваливаешься в снег, а в сапогах
проваливаешься

Форточки обычно делают наверху,

а батареи отопления внизу

Острым ножом резать легче, чем тупым

$$E = m \cdot c^2$$

Принцип действия и устройство современных приборов



Пьезоэлементы



Самооткрывающиеся двери



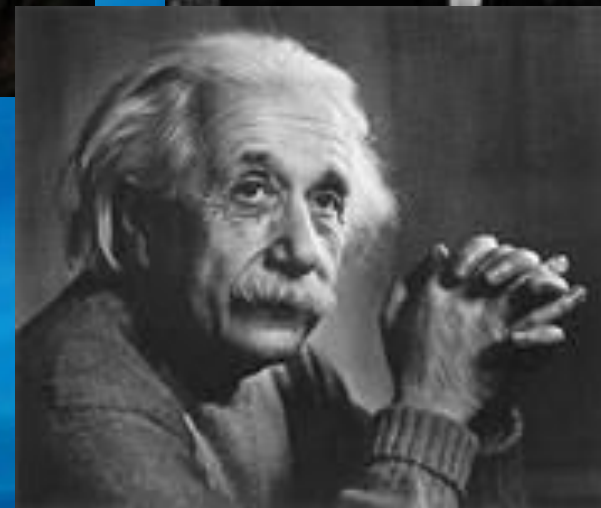
Солнечные батареи



Лазерные игрушки

$$E = m \cdot c^2$$

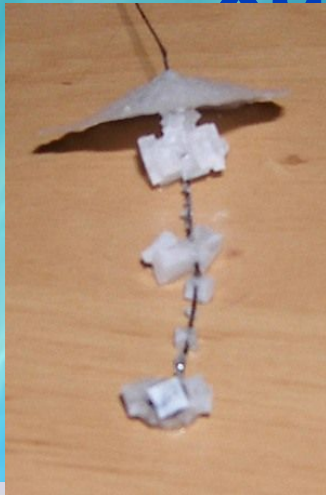
Обращение к истории науки



**Серж Арош и Дэвид Вайленд -
лауреаты нобелевской премии по
физике в 2012 году**

$E=mc^2$

Домашние творческие задания экспериментального характера

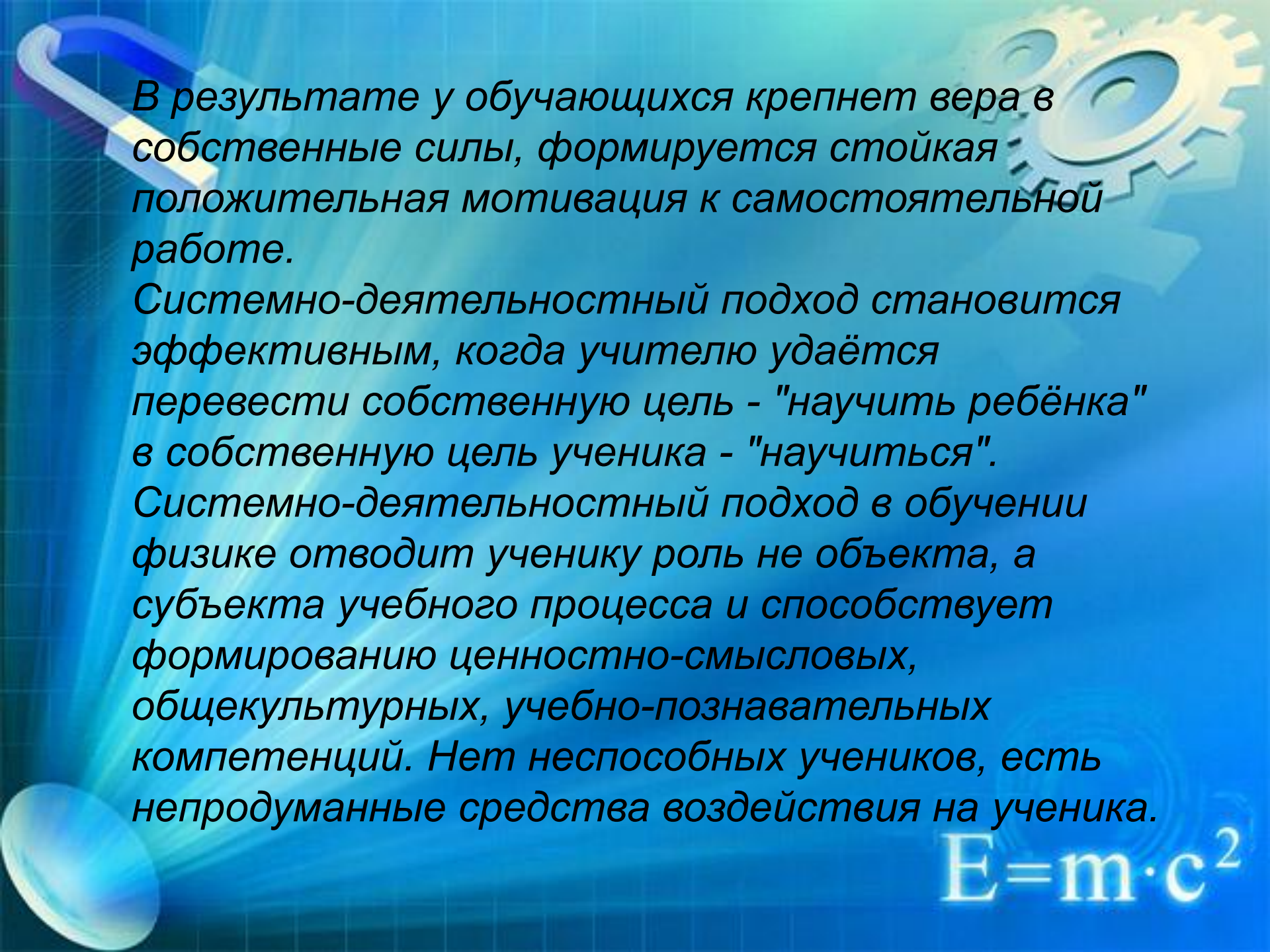


Выращивание кристаллов



Изготовление электромагнита

$$E = m \cdot c^2$$

The background features a blue gradient with several gears of varying sizes and colors (yellow, white, blue) scattered across it. A bright light beam originates from the top left, passing through a lens-like shape and illuminating the text. In the bottom left corner, there is a glowing blue sphere.

В результате у обучающихся крепнет вера в собственные силы, формируется стойкая положительная мотивация к самостоятельной работе.

Системно-деятельностный подход становится эффективным, когда учителю удаётся перевести собственную цель - "научить ребёнка" в собственную цель ученика - "научиться".

Системно-деятельностный подход в обучении физике отводит ученику роль не объекта, а субъекта учебного процесса и способствует формированию ценностно-смысловых, общекультурных, учебно-познавательных компетенций. Нет неспособных учеников, есть непродуманные средства воздействия на ученика.

$$E = m \cdot c^2$$



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ =)

