

# Интегрированные уроки естественнонаучного цикла



*... В противоречащих друг другу явлениях мы имеем дело с различными, но одинаково существенными аспектами единого, четко определенного комплекса сведений об объектах.*

*Н. Бор.*

# Объект и предмет исследования

- ▶ **ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ** – процесс изучения предметов естественнонаучного цикла в общеобразовательной средней школе.
- ▶ **ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ** – содержание, способы и технологии интегрирования физики и предметов естественнонаучного цикла.

# Цель исследования:

Анализ, разработка и теоретическое обоснование возможностей интегрирования знаний учащихся по физике и предметам естественнонаучного цикла.

# Задачи исследования

- ▶ Изучить педагогическую литературу по теме исследования.
- ▶ Определить понятие «Интеграция знаний».
- ▶ Изучить формы и типы интегрированного обучения, применяемые в школе.
- ▶ Выяснить отношение педагогического коллектива школы №68 к проблеме интеграции физики и предметов естественнонаучного цикла.
- ▶ Разработать и апробировать систему интегрированных уроков естественнонаучного цикла в 7 – 11 классах.
- ▶ Изучить вопрос использования ИКТ на интегрированных уроках.

# Гипотеза исследования:

Интеграция предметов естественнонаучного цикла будет способствовать достижению высокого уровня образованности, развитию интереса к предметам естественнонаучного цикла, формированию единой картины мира, повышению профессионального уровня учителей.

# Что такое интеграция?

Интеграция – процесс установления связей между структурными компонентами содержания в рамках определенной системы образования с целью формирования целостного представления о мире, ориентированный на развитие и саморазвитие личности.

Условия  
интеграции

Объекты исследования должны совпадать, либо быть достаточно близкими.

В интегрируемых предметах используются одинаковые или близкие методы исследования.

Учебные предметы строятся на общих закономерностях, общих теоретических концепциях.

# Интегрированный урок -

урок, в ходе которого реализуется взаимосвязь (от минимальной до максимальной) смежных учебных дисциплин, в результате чего образуется неразрывное целое, обусловленное разумным взаимодополнением знаний по разным предметам.





# Типы интегрированных уроков

- ▶ Урок формирования новых знаний.
- ▶ Урок обучения умениям и навыкам.
- ▶ Урок применения знаний на практике.
- ▶ Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений.
- ▶ Урок контроля и проверки знаний и умений.
- ▶ Комбинированный урок.

# Цели интегрированных уроков

- ▶ Углубление содержания уроков и повышение их значения.
- ▶ Активизация познавательной деятельности учащихся.
- ▶ Формирование у учащихся целостной картины мира.
- ▶ Предотвращение опасности изоляции знаний и умений учащихся, полученных при изучении одного предмета.

# Значение интегрированных уроков естественнонаучного цикла

- ▶ Понимание учащимися взаимосвязи неорганического и органического мира, действия в них всеобщих законов.
- ▶ Получение целостного представления о структуре и организации материи, качественных изменениях при переходе от физических или химических явлений – к биологическим.

# Учебники, по которым мы работаем:

## ▶ Физика:

1. Перышкин А.В. (7 – 9 кл.)
2. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (10–11 кл.)

## ▶ Химия:

1. Габриелян О.С. (8 – 11 кл.)

## ▶ Биология:

1. Константинов В.М., Бабенко В.Г. (7 кл.)
2. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 кл.)
3. Пономарева И.Н., Чернова Н.М. (9 кл.)
4. Беляев Д.К., Бородин П.М. и др. (10 – 11 кл.)

## ▶ География:

1. Коринская В.А., Душина И.В., Щенев В.А. (7 кл.)
2. Дронов В.П. и др. (8 - 9 кл. )
3. Максаковский В.П. (10 кл.)

# Интегрированные уроки в 7 классе

Класс	Тема	Предмет	Сроки
7	Давление в жидкости и газе. / Мировой океан.	Физика / география	2 четверть
7	Атмосферное давление. / Атмосфера и климат Земли.	Физика / география	2 четверть
7	Природные зоны Евразии.	Биология / география	4 четверть

# Интегрированные уроки в 8 классе

<b>Класс</b>	<b>Тема</b>	<b>Предмет</b>	<b>Сроки</b>
8	Обмен веществ и процессы его обеспечивающие.	Химия / биология	февраль - март
8	Глаз, зрение, очки. / Анализаторы.	Физика / биология	4 четверть
8	Оксиды, их важнейшие представители, роль в природе и жизни человека.	Химия / география	4 четверть
8	Воздух. Влажность воздуха.	Физика / химия / география	ноябрь
8	Гидростатика и аэростатика. / Кровь и кровообращение.	Физика / биология	3 четверть
8	Вода – основа жизни на Земле.	Химия / биология	февраль - март

# Интегрированные уроки в 9 классе

<b>Класс</b>	<b>Тема</b>	<b>Предмет</b>	<b>Сроки</b>
9	Металлургический комплекс. Черная металлургия.	География / химия	сентябрь -октябрь
9	Атомная энергетика. / Антропогенез. Основы экологии.	Физика / биология	апрель - май
9	Общие свойства металлов.	Химия / биология	октябрь
9	Экологические проблемы Пензенской области.	Биология / география	4 четверть
9	Кислород.	Химия / биология	декабрь
9	Биологическое действие радиации	Физика/биология	апрель - май

# Интегрированные уроки в 10 классе

<b>Клас с</b>	<b>Тема</b>	<b>Предмет</b>	<b>Сроки</b>
10	Токсическое воздействие этанола на организм человека.	Химия / биология	2 четверть
10	Строение кристаллов.	Физика / химия	2 четверть
10	Электролиз – физико - химический процесс.	Физика / химия	4 четверть
10	Углерод в полезных ископаемых.	Химия / география	2 четверть



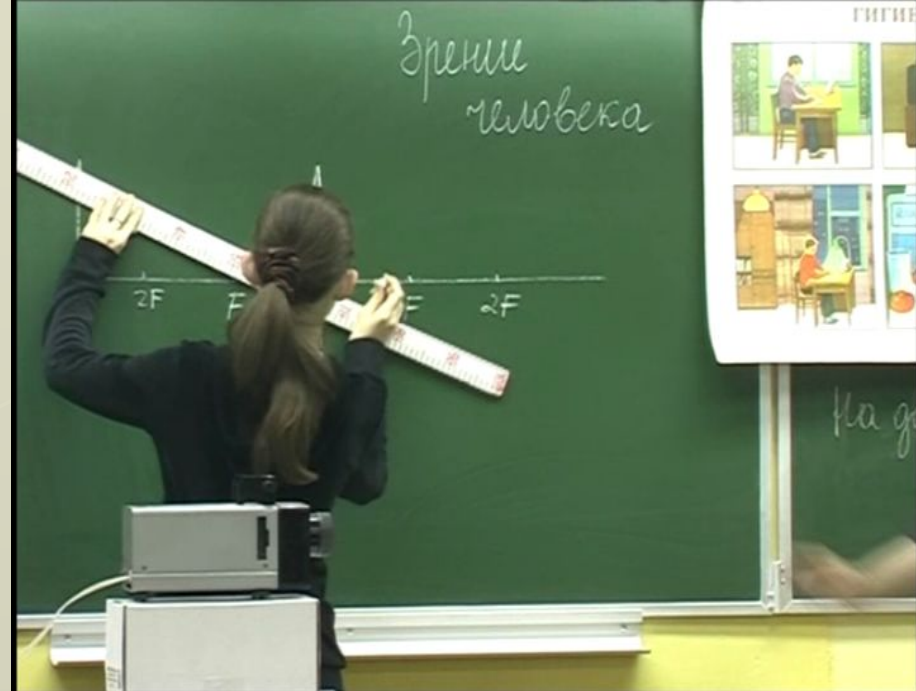
# Интегрированные уроки в 11 классе

<b>Класс</b>	<b>Тема</b>	<b>Предмет</b>	<b>Сроки</b>
11	Экологические проблемы мира.	Биология / география	4 четверть
11	Применение ядерной энергии. Экология.	Физика / биология	4 четверть
11	Шкала электромагнитных излучений. Экология.	Физика / биология	3 четверть

# Орган зрения человека



Интегрированный урок в 8 классе  
(физика/биология)



Цель урока:  
формирование  
представления об органе  
зрения, как о сложной  
оптически –  
биологической  
системе.



# Использование ИКТ

- ▶ Электронные библиотеки (Физика 1С: Образование, библиотека электронных наглядных пособий 7-11 класс «Кирилл и Мефодий»)
- ▶ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (уроки физики)
- ▶ Электронные справочники (Открытая Физика)
- ▶ Учебные Электронные издания (Физикон)
- ▶ Федеральные образовательные порталы
  - <http://fcior.edu.ru>
  - <http://school-collection.edu.ru>

# Главные выводы:

- ▶ Созданная нашим коллективом система интегрированных уроков естественнонаучного цикла может быть использована для успешного обучения учащихся.
- ▶ Участие учителей в этом проекте способствует повышению их профессионального уровня.
- ▶ В нашей школе создана творческая группа «Интегрированные уроки», в которую вошли учителя других профилей.