

Вартазарян К.А., к.п.н., учитель биологии

Цыпнятова К.М., методист

ГБОУ гимназии №586

Василеостровского района СПб.

## ***Интегрированные уроки при изучении предметов естественно-научного цикла.***

**Актуальность.** Тенденции современного европейского образования заключается в подготовке мультифункциональных специалистов, обладающих универсальными навыками в преподавании различных предметов.

Современные тенденции школьного образования направлены на формирование у учащихся целостной картины мира, широкого кругозора, понимания и осознания межпредметных связей.

**Цель проведения интегрированных уроков** – систематизация знаний, построение ассоциативных цепочек, формирование целостной картины мира, решение актуальных задач PISA, новых заданий ЕГЭ и ВПР.

**Риски:** Учитель работает не в своей предметной области.

Необходим грамотный отбор материала.

**Эмпирическая база:** 4 года. Опыт работы представлен на мастер-классах в рамках деловой программы ПФМО, в формате педагогических мастерских, серии семинарских занятий в рамках программы приграничного сотрудничества с Финляндией. (Приложение 1 Мастер-класс для педагогов «Эволюция». Приложение 2. Методическая разработка урока на тему: «Группы крови» в формате мирового кафе). По результатам проведения открытых мероприятий для педагогов и методистов получены положительные отклики.

**Структура урока.** Структура интегрированных уроков подразумевает наличие всех этапов стандартного урока.

**Особенности интегрированных уроков** в рамках изучения предметов естественно-научного цикла:

- Практико-ориентированный материал
- Трудоемкий процесс отбора материала
- Качество отобранного материала
- Применение не только на уроках обобщения, но и на уроках изучения нового.

В условиях обычной школы учителя имеют возможность для создания интегрированных уроков в рамках работы методических объединений. Подобная работа МО может быть организована, как деятельность по направлению методической темы, в рамках наставничества молодых педагогов, создания банка методических разработок ОУ, участия в конкурсах, подготовки практических конференций по обмену опытом.

**Пример.** 3-часовой интенсива. Интенсив - серия занятий по изучению 1 ключевого понятия или явления. Урок проводит 1 учитель.

## **Урок на тему: «Физико-химические свойства воды»**

### **Структура урока:**

1. Вступительный этап. Великие о воде. (высказывания великих ученых, фольклор)
2. Физические свойства воды. (анализ физических свойств на основе свойств воды, описанных в пословицах)
3. «Об истории открытия состава воды» (историческая справка)
4. Состав и строение воды.
5. Физические свойства воды. (серия опытов)

Опыт 1. Вода не имеет формы

Опыт 2. Вода прозрачна, не имеет цвета и запаха.

Опыт 3. Вода - это растворитель.

Опыт 4. «Волшебная радуга»

Опыт 5. Состояние воды в невесомости.

Опыт 6. Вода – жидкость без вкуса.

Опыт 7. Сломанный карандаш.

Опыт 8. Плавающая скрепка.

Опыт 9. Смешивание с водой

6. Химические свойства воды. (серия экспериментов)

- Взаимодействие воды с простыми веществами.
- Взаимодействие со сложными веществами. С оксидом кальция и другими оксидами.
- Вода-растворитель.
- Вода-катализатор

7. Подведение итогов.

### **Как свою деятельность на уроке оценивает сам ученик?**

#### **Рефлексия с точки зрения приобретенных навыков и умений:**

- Научился ставить эксперименты,
- Закрепил умение анализировать полученные результаты эксперимента,
- Отработал умение работать со схемами, таблицами, историческими документами.
- Отработал умение создавать собственные схемы, таблицы, формулировать определения.
- Выбирал удобную форму фиксации материала на уроке (из предложенных).

Кто захочет проводить подобные уроки? Учитель, который не безразличен к своему предмету, к своим ученикам, учитель, который следит за современными тенденциями образования, готов идти на эксперимент, потратить больше времени на подготовку к урокам или не боится обратиться за помощью к коллегам.

Кто сможет? Любой учитель. За учителем остается право выбора проводить или не проводить подобные уроки, готовиться индивидуально или в коллективе с коллегами.

**Фрагмент мастер-класса для педагогов «Эволюция».**

**Урок по теме: «Основные этапы эволюции человека» для учащихся 11 класса.**

1. Теоретическая часть.
2. Практическая часть. Создание проекта на уроке по теме: «Основные этапы эволюции человека» для учащихся 11 класса.

**Этапы:**

- Участники разделяются на 4 группы.
- Работа участников в группе (знакомство с новым материалом – каждая группа изучает материал по определенному этапу эволюции человека (особенности строения, обитания, орудия труда и проч.). Первая группа изучает особенности дриопитеков, австралопитеков и человека умелого. Вторая группа – древнейших людей, третья - древних, четвертая- людей современного типа).
- Обсуждение материала в группе, заполнение предложенной табличной формы.

Признак	дриопитек	австрало питек	Человек умелый	Древнейшие люди	Древние люди	Новые люди
Виды						
Возраст, лет						
местообитание						
Внешний вид						
Объем мозга						
Особенности черепа						
Образ жизни						
Орудия труда						

- Выполнение творческого задания (участники группы на листе формата А3 изображают особенности предков человека, таким образом, чтобы были отражены основные черты строение и специфика образа жизни).
- Представление материалов для участников других групп, презентация творческих работ (участники заполняют пустующие графы таблицы, могут задавать уточняющие вопросы).
- Вывешивание творческих работ.
- Выявление причин эволюции человека (фиксация результатов обсуждения на доске, запись в тетради).
- Рефлексия.
- Заполнение отзывов.

Список некоторых тем, которые можно представлять подобным образом (для средней школы):

- «Химический состав клетки»,
- «Митоз, мейоз»,
- «Доказательства эволюции»,
- «Формы естественного отбора»,
- «Эволюция человека».

**Методическая разработка урока на тему: «Группы крови» в формате мирового кафе.**

В начале урока учащимся предъявляется 20 сек. видеоролик.

Задача учащихся сформулировать цель урока.

Материал по проблеме группы крови раскрывается на материале 4-х предметов: история, обществознание, биология, физическая культура.

Урок для учащихся 7 класса проводят 4 учителя. Учащиеся делятся на 4 команды.

Учителя по часовой стрелке перемещаются от группы к группе и знакомят учащихся, в течении 6 минут, с материалом по теме.

Продукт урока – публичное выступление по проблемным вопросам и создание плаката.

**Технологическая карта учащегося**

**Биология**

Группы крови открыты К. Ландштейнером.

*Группа крови – иммуногенетические особенности крови млекопитающих, характерные для данного вида.*

Группа крови	Система крови		Формула крови	Донор
	Антигены (гликолипиды на мембране эритроцита)	Антитела (белки в плазме крови)		
0 (I)			0ab	
A (II)			Ab	
B (III)			Ba	
AB (IV)			AB	

**Антиген** - любое вещество, которое организм человека рассматривает как чужеродное или потенциально опасное и против которого начинает вырабатывать собственные антитела.

**Антитело** - белки, обладающие способностью специфически связываться с антигенами.

**Агглютинация** – склеивание эритроцитов донора: А-а, В-в.

**Резус фактор (Rh)** – антиген, содержащийся на мембранах эритроцита. При резус-конфликтной беременности могут возникать осложнения (иммунная защита).

**Обществознание.**

**Волонтерство** – это

**Донор** – это

**Реципиент** – это

**Банк крови** – это отделение внутри больницы или центра переливания **крови**, в котором хранится получаемая от доноров **кровь** до того момента, пока она потребуется для переливания. Кровь хранится при температуре 4оС и должна быть обязательно использована в течение четырех недель с момента ее поступления в банк крови.

**История**

<b>Личность</b>	<b>событие</b>	<b>результат события</b>	<b>историческое значение</b>
<b>К. Ландштейнер</b>			

**Физическая культура**

