



Межрегиональная научно-практическая конференция

**Современное образование
на пути от теории к практике:
векторы развития**



1-2 декабря 2022 | г. Ярославль



Межрегиональная научно-практическая конференция
«Современное образование на пути от теории к практике: векторы развития»

МАЛАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ №3 Формирование естественнонаучной грамотности

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА

Гаврилова Татьяна Валентиновна
МОУ СОШ №30 г. Рыбинска, учитель биологии

1-2 декабря 2022 | г. Ярославль



«Формирование научной картины мира — это результат всего школьного обучения, который не может быть достигнут без взаимодействия разных дисциплин, приёмов и методов обучения»

(Асмолов)





Тезарус

Интеграция – это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

Понятие «интеграция» может иметь два значения:

- а) создание у школьников целостного представления об окружающем мире (здесь интеграция рассматривается как цель обучения);
- б) нахождение общей платформы сближение знаний (здесь интеграция – средство обучения).





Составляющие для межпредметных связей между предметами ЕНЦ

- объектом изучения всех естественных наук является окружающий человека материальный мир
- усвоение естественнонаучных понятий играет важную роль в формировании научного мировоззрения
- науки о природе имеют много общих методов исследования, с которыми учащиеся знакомятся в процессе усвоения понятий
- необходимость развития метапредметных и межпредметных компетенций





Уровни интеграции учебных предметов

- **уровень целостности** - при котором происходит полная содержательная и процессуальная интеграция в рамках нового предмета
- **уровень дидактического синтеза** - при котором сохраняется каждый предмет, а интеграция осуществляется на базе одного из них. При этом интегрирующим фактором являются общие объекты изучения
- **уровень межпредметных связей (МПС)** - интегрирующим фактором являются общие элементы содержания предметов



Примеры интеграции биологии и физики

- 1. Механика организма:** архитектура строения скелета и костной ткани, динамические нагрузки и их воздействие на костно-мышечный аппарат, перемещение центра тяжести при движении и сохранение равновесия, работа вестибулярного аппарата, сила трения и методы её уменьшения в организме (строение и работа суставов)
- 2. Диффузия в организме человека:** через клеточные мембраны, через стенки лёгочных альвеол и стенки капилляров, осмос.
- 3. Тепловые процессы:** терморегуляция в организме человека и её нарушения, энергетический обмен и его нарушения
- 4. Давление:** возникновение кровяного давления и его роль в кровообращении, давление на барабанную перепонку, роль давления крови при образовании первичной мочи, значение разности давления для дыхательных рефлексов, горная болезнь и механизм её возникновения
- 5. Электрические явления в организме:** возникновение и иррадиация возбуждения и торможения в мозге, передача нервного импульса, электрическая активность органов и её использование в диагностике (ЭЭГ, ЭКГ)
- 6. Оптическая система глаза:** преломление светового луча роговицей и хрусталиком, механизм возникновения близорукости и дальнозоркости и их коррекция, возникновение изображения на сетчатке



Средства реализации межпредметных связей

- Проблемные вопросы
- Создание наглядных пособий
- Тексты межпредметного характера
- Проблемные ситуации
- Познавательные задачи
- Конференции
- «Интегрированные» учебные дни
- Факультативные занятия и олимпиады
- Особенно эффективным средством реализации межпредметных связей является **интегрированный урок**





Преимущества интегрированных уроков

1. Развивают потенциал самих учащихся
2. Форма проведения уроков нестандартна, интересна
3. Возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя
4. Интегрированный урок позволяет решать целый ряд задач:
 - повышение мотивации учебной деятельности ;
 - организация целенаправленной работы с мыслительными операциями
 - рассмотрение понятий, которые используются в разных предметных областях;
 - показ межпредметных связей и их применение при решении разнообразных задач

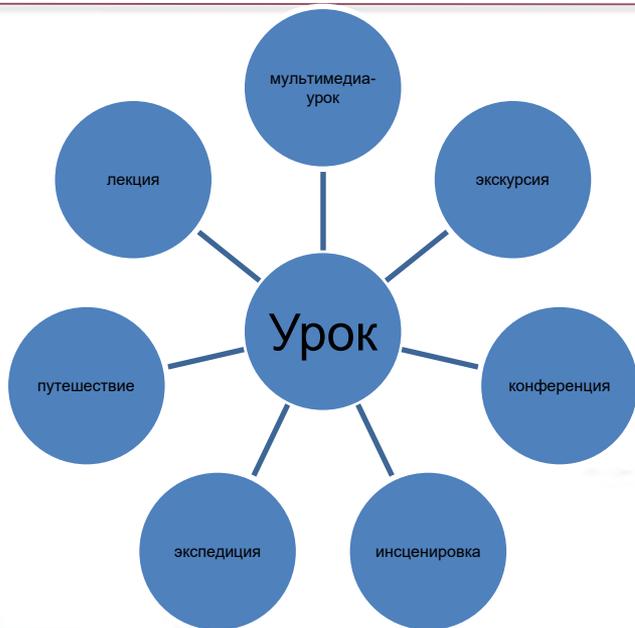


Признаки интегрированного урока:

- 1) специально организованный урок, т. е., если он специально не организован, то его вообще может не быть или он распадается на отдельные уроки, не объединённые общей целью;
- 2) цель специфическая (объединённая); она может быть поставлена, например, для:
 - а) более глубокого проникновения в суть изучаемой темы;
 - б) повышения интереса учащихся к предметам;
 - в) целостного, синтезированного восприятия изучаемых по данной теме вопросов;
 - г) экономии учебного времени и т. п.;
- 3) широкое использование знаний из разных дисциплин, т. е. углублённое осуществление межпредметных связей



Формы интегрированных уроков





Педтехнологии, используемые на интегрированном уроке

Технологии лично-ориентированного обучения:

- Исследовательская (проблемно-поисковая);
- Коммуникативная (дискуссионная);
- Игровая;
- Деятельностная;
- Дифференциального обучения;
- Проектной деятельности;
- Рефлексивная и др.





Тема открытого урока «Звук»

- **Тип урока** урок «открытия» нового знания
- **Цель урока:** используя текст «Голоса природы» ответить на вопросы, спланировать и выполнить эксперимент

Планируемые результаты

- **Личностные:** формирование умений управлять своей учебной деятельностью, работать в паре, планировать и проводить эксперимент
- **Метапредметные:** совершенствовать навыки самостоятельной работы с текстом и дополнительной информацией, умения выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, применять свои знания на практике, осуществлять межпредметные связи
- **Предметные:** сформировать знания о строении и функциях уха и формировании звука; сформировать представление о том, что звук это механические колебания, лежащие в пределах от 16 Гц до 20 тыс. Гц; развивать познавательный интерес к предмету.



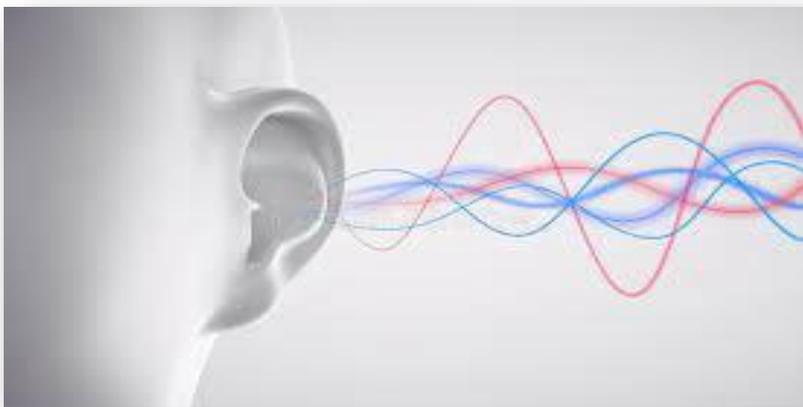


1. Организационный момент

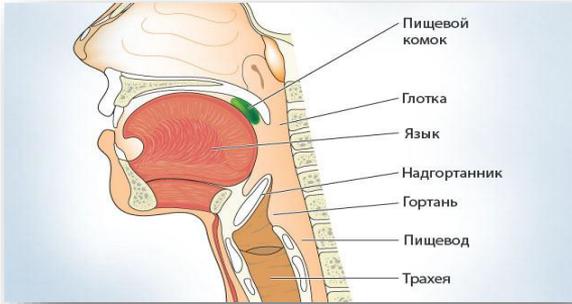
Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности

Анализируют информацию. Работают в паре, формулируют тему урока

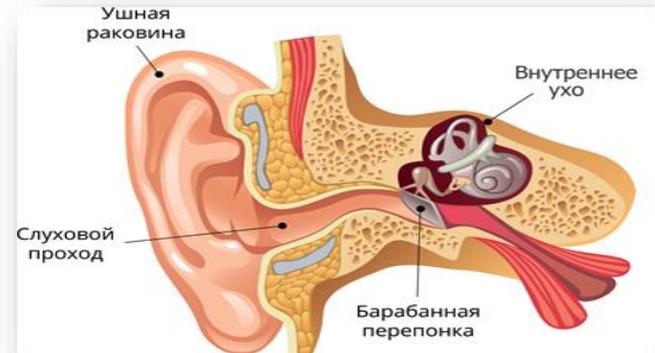




ТЕМА УРОКА



ЗВУК





2.Актуализация знаний

Этап актуализации и пробного учебного действия

Рассматривают схему «Гортань»;

Работают в паре;

Отвечают на вопросы учителя;

Рассматривают схему «Слуховой анализатор»



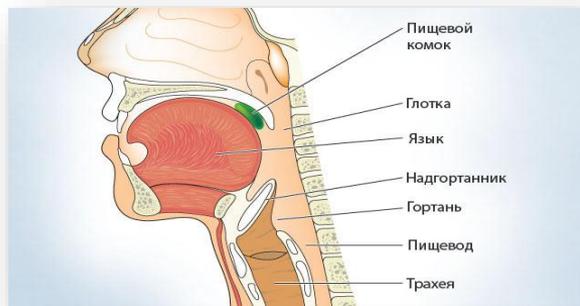


3. Постановка учебной задачи

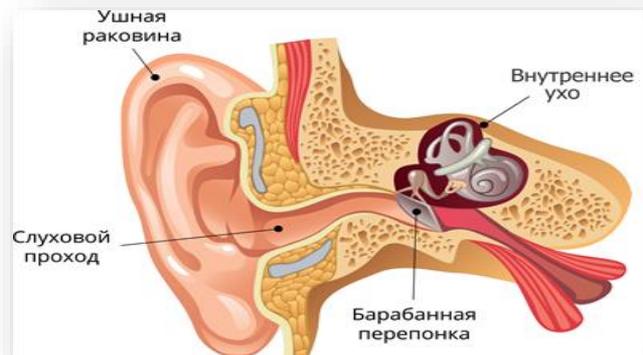
Этап выявления места и причины затруднения

- Наблюдают опыты
- Отвечают на вопросы
- Делают вывод, что звук – это механические колебания





ЗВУК





4. «Открытие нового знания»

Этап построения проекта и реализации выхода из затруднения

- Чтение текста «Голоса природы»





6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Самоанализ и самоконтроль с самопроверкой

Выполнение заданий № 2, 3, 4

Работа индивидуальная и в паре

№2- выбрать из предложенных слов те, которые встречаются в тексте;

№3- из таблицы с частотой взмахов крыльев выбрать животных, у которых мы можем слышать взмахи;

№4- используя таблицу с частотой взмахов крыльев составить последовательность животных от самого низкого до высокого звука)



7. Включение нового знания в систему знаний и повторение

- Знакомятся с алгоритмом выполнения эксперимента.
- Составляют план выполнения эксперимента, работая в паре.
- Обсуждают ходы выполнения эксперимента. Выполняют эксперимента.
- Анализируют результаты.
- Записывают вывод, как длина трубочки влияет на высоту звука.

Зачитывают вывод





8.Рефлексия учебной деятельности (итог урока)

Отвечают на вопросы

Что нового я узнал?

Что меня удивило?

Какую связь между биологией и физикой можно установить после изучения материала урока?





Современный учитель должен уметь:

- творчески осуществлять межпредметную интеграцию на уроках
- владеть теоретическими вопросами
- осознанно применять методические рекомендации
- находить новые пути использования межпредметных и интегральных связей в обучении с учетом новых программ и требований реформы школы





Литература:

- Библиотечка «Первого сентября»: Как готовить интегрированные уроки / Москва «Чистые пруды», 2006.
- Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе. // Литература в школе. — 1996. — № 5. — С. 150-154.
- Данилюк Д. Я. Учебный предмет как интегрированная система. // Педагогика. — 1997. — № 4. — С. 24-28.
- Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе- М.: Педагогика. — 1981. — 195 с.
- Кедров Б.М. Классификация наук. М.: Наука., 1978. 549 с.
- Кулагин П. Г. Межпредметные связи в обучении. – М.: Просвещение, 1983.
- Максимова В.Н. Интеграция в системе образования. — СПб, 1991.
- Максимова В.Н., Зверев И.Д. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе в современной школе. М.: Просвещение, 1987. 180 с.
- Минченков Е.Е. Роль учителя в организации межпредметных связей. / Межпредметные связи в преподавании основ наук в средней школе. МежВУЗовский сборник научных трудов. — Челябинск: Челябинский пед. ин-т, 1982.
- Рогушина Т.П. Интегрированный подход в обучении. [Электронный ресурс] – Режим доступа к ст. – [/http://festival.1september.ru/2005](http://festival.1september.ru/2005)
- Чепиков М.Г. Интеграция науки: Философский очерк. М.: Мысль, 1981. 276 с.
- Федорец Г. Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. – Нар. образование, 1985.



Межрегиональная научно-практическая конференция
«Современное образование на пути от теории к практике: векторы развития»

Спасибо за внимание!

Контактная информация:

Адрес: г. Рыбинск, ул. Черепанова, д.15, МОУ СОШ №30

Тел.: 8-48-55- 32-70-30

Сайт: видеурок <https://drive.google.com/drive/folders/1HYHVIIwKRXYIyiwXgBxa00RrTKOzo5du>

E-mail: sch30@rybadm.ru

