

# «Межпредметная и метапредметная интеграция как средство реализации деятельностного подхода на уроках биологии»

Выступление на педагогическом совете учителя биологии Соловьевой И. П.



«Процесс обучения должен быть построен таким образом, чтоб, с одной стороны, разграничить между собой отдельные предметы, а с другой – объединить в нашем сознании схожие и родственные, внося тем самым огромную ясность в наше сознание и после полного их уточнения повисить до ясных ПОНЯТИЙ.»

*(И.Г. Песталоцци )*



# Основная задача естественнонаучных дисциплин:

- раскрыть перед учащимися современную целостную картину мира,
- формирование естественнонаучного мировоззрения .



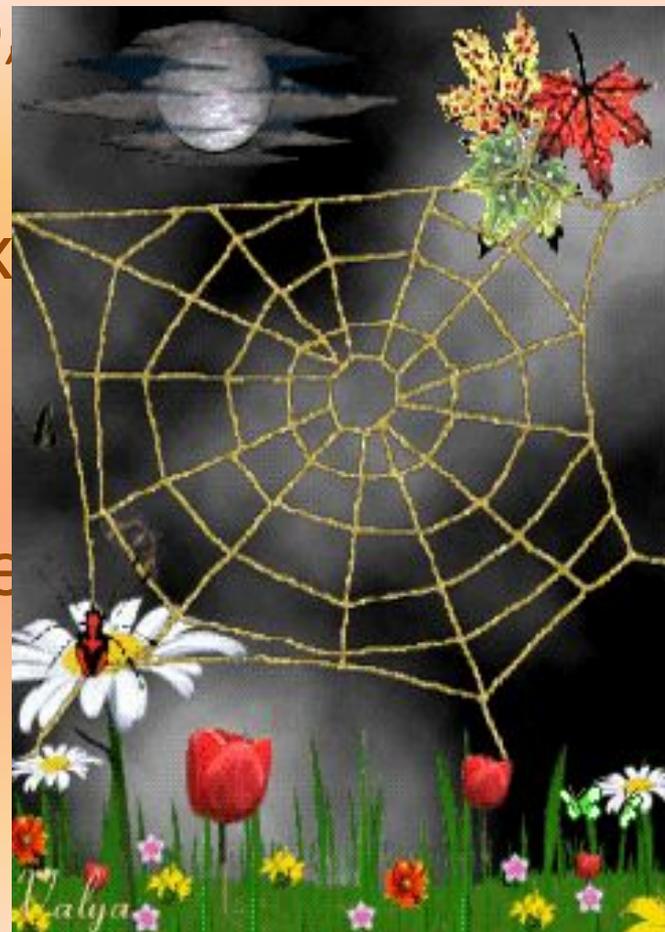
# Уровни интеграции



# Внутрипредметная интеграция

## включает:

- фрагментарную интеграцию, используемую как отдельный фрагмент урока, требующий знаний из других школьных дисциплин;
- Узловую интеграцию - когда на протяжении всего урока учитель опирается на знания из других предметов, что составляет необходимое условие усвоения нового материала .



# Межпредметная или синтезированная интеграц ия

- объединяет знания разных наук для раскрытия того или иного вопроса,
- является наиболее эффективной,





## Способы межпредметной интеграции

Интегрированное задание

Интегрированный урок

Интегрированный курс

Через исследовательскую и проектную деятельность



# Возможности осуществления внутри – и межпредметного интегрирования по физике, химии, биологии (основные законы и закономерности)

| Физика  | Химия  | Биология   |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закономерности, определяющие положение тела в пространстве (для равномерного, неравномерного, криволинейного движения)</li> <li>2. Закономерности действия на тело сил (законы Ньютона, Гаука, проявления сил трения)</li> <li>3. Закон сохранения импульса</li> <li>4. Закономерности, определяющие механическую работу и мощность</li> <li>5. Закон взаимопревращения потенциальной и кинетической энергий</li> <li>6. Закономерности движения жидкостей и Газов</li> <li>7. Закономерности колебательного движения (механического и электромагнитного)</li> <li>8. Закономерности волнового движения (механического «электромагнитного»)</li> <li>9. Закономерности газового состояния</li> <li>10. Основное уравнение МКТ</li> <li>12. Закономерности строения свойств твердого тела</li> <li>13. Законы электростатики</li> <li>14. Законы постоянного тока</li> <li>15. Закономерности электромагнитной индукции и магнитного поля</li> <li>16. Законы переменного тока</li> <li>17. Постулаты СТО</li> <li>18. Закон взаимосвязи массы и энергии</li> <li>19. Закономерности волновых и квантовых свойств света</li> <li>20. Закономерности ядерных реакций</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атомно-молекулярное учение</li> <li>2. Закономерности, определяющие правила составления уравнений химических реакций</li> <li>3. Закономерности в свойствах металлов</li> <li>4. Закономерности в свойствах неметаллов</li> <li>5. Закономерности химических реакций</li> <li>6. Закономерности свойств элементов в группах и подгруппах. Определение свойств элементов по их месту в таблице</li> <li>7. Закономерности химических связей</li> <li>8. Закономерности электролитической диссоциации</li> <li>9. Закономерности строения органических веществ</li> <li>10. Закономерности строения атома</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закономерности строения растений</li> <li>2. Закономерности развития растительного мира</li> <li>3. Закономерности питания и дыхания живых организмов (растений, животных, человека)</li> <li>4. Законы опорно-двигательной системы животных и человека</li> <li>5. Закономерности обмена веществ в живых организмах</li> <li>6. Закономерности действия нервной системы, желез внутренней секреции, органов чувств</li> <li>7. Закономерности размножения и развития, животных и человека</li> <li>8. Законы, лежащие в основе эволюционного учения</li> <li>9. Закономерности развития органического мира</li> <li>10. Закономерности существования биосферы</li> <li>11. Законы цитологии</li> <li>12. Закономерности наследственности</li> </ol> |

# Метапредметная интеграция

В рамках Госстандарта нового поколения в систему учебных действий включены личностные, метапредметные и предметные результаты, описаны требования к ним, даны учебные задачи и ситуации.

Метапредметные образовательные результаты предполагают, что у учеников будут развиты:

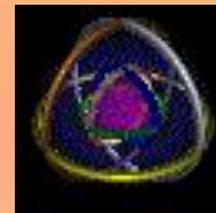
- уверенная ориентация в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин философских и общепредметных;
- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера,
- умениями организации собственной учебной деятельности,
- основными универсальными умениями информационного характера, информационным моделированием как основным методом приобретения знаний, широким спектром умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации,
- базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов,
- способами и методами освоения новых инструментальных средств,
- основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.



# Метадеятельность - универсальная деятельность, которая является "надпредметной".

Возможности формирования метадеятельности заложены в ряде методик, подходов и технологий:

- развивающее обучение Эльконина-Давыдова;
- мыследеятельностная педагогика;
- коммуникативная дидактика;
- эвристическое обучение;
- логико-смыслового моделирования;
- школа М.Щетинина и др.
- развивающего обучения;
- критического мышления;
- ТРИЗ;
- технологический компонент личностно-ориентированного урока;
- общеучебные умения и навыки (ремейк-программа Пономаревой и др.).



# Результаты интегрированного обучения

- ❖ способствует развитию научного стиля мышления учащихся;
- ❖ даёт возможность широкого применения учащимися естественнонаучного метода познания;
- ❖ формирует комплексный подход к учебным предметам, единый с точки зрения естественных наук взгляд на ту или иную проблему, отражающую объективные связи в окружающем мире;
- ❖ повышает качество знаний учащихся;
- ❖ повышает и развивает интерес учащихся к предметам естественно-математического цикла;
- ❖ формирует у учащихся общие понятия физики, математики, информатики; обобщённые умения и навыки: вычислительные, измерительные, графические, моделирования, наблюдения, экспериментирования, — которые вырабатываются согласованно;
- ❖ формирует убеждение учащихся, что они могут изучать с пониманием более сложные вещи в сравнении с теми, которые предлагаются в учебнике;
- ❖ позволяет использовать авторские компьютерные программы учащихся (созданные на базе интеграции) в дальнейшем учебном процессе;
- ❖ расширяет кругозор учащихся, способствует развитию творческих возможностей учащихся, помогает более глубокому осознанию и усвоению программного материала курса физики, математики, информатики на уровне формирования навыков в новых условиях;
- ❖ расширяет кругозор учащихся, способствует развитию творческих возможностей учащихся, помогает более глубокому осознанию и усвоению программного материала курса физики, математики, информатики на уровне формирования навыков в новых условиях;



## литература:

1. Вагина Светлана Григорьевна, Гливинская Ольга Викторовна, Михайлюк Яна Владимировна. Реализация метапредметного подхода в преподавании гуманитарного цикла предметов в общеобразовательной школе.
2. Валькова Г., Зайнуллина Ф., Штейнберг В. Логико-смысловые модели - дидактическая многомерная технология / В. // ДИРЕКТОР ШКОЛЫ: науч.-метод. журн. для рук. учеб. заведений и органов образования. - 2009. - № 1.
3. Канаева М.В. Развитие универсальных учебных действий
4. Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснянская К.А., Логинова О.Б., Татур О.А. Модель системы оценки результатов освоения общеобразовательных программ. /www. standart. edu. ru/.
5. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос.акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. — М.: Просвещение, 2008.
6. Кузнецов А.А. О школьных стандартах второго поколения / А.А. Кузнецов. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2008. - № 2.
7. Масюкова Н.Г., зав. Кафедрой гуманитарных дисциплин СКИПКРО  
Методические рекомендации в помощь слушателям курсов в номинации «Учитель года» по истории и обществознанию.
8. Фоменко И.А. Создание системы формирования нового содержания образования на основе принципов метапредметности. / fomenko.edusite.ru/p35aa1.html/.
9. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии. М.: Просвещение, 1986
- 10.Ильченко В.Р. Взаимосвязи при изучении общих законов природы в школе (физика, химия, биология): Учебно-наглядное пособие для 7 – 11 классов. М.: Просвещение, 1989
- 11.Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. – М.: Педагогика, 1981
- 12.Ильченко В.Р. Формирование естественно-научного миропонимания школьников. М.: Просвещение, 1993
- 13.Межпредметные связи естественно-математических дисциплин (Под редакцией В.Н. Федоровой) –М.: Просвещение, 1980
- 14.Безрукова В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике. – Екатеринбург, 1994
- 15.Гулак В.А., Шевченко Н.З. Интегрированный урок "Влияние социальной среды на здоровье человека" – Биология в школе, № 2, 2001, стр.25
- 16.Подшивалина В.Н. Биология и информатика: интегрированные уроки. – Биология в школе - № 6, 1998, стр.34
- 17.Смиронова Т.Г., Белоусова Е.Н. Симметрия в биологии и математике. Интегрированный урок "Влияние социальной среды на здоровье человека" – Биология в школе - № 6, 1998, стр.34
- 18.Понуркевич В.М. Интегрированный урок – биология – математика – биология в школе, № 6, 1995, стр.42
- 19.Власова Н.Г. Звук, его источники, восприятие и передача. Интегрированный урок. – (серия "Я иду на урок биологии" – М.: "Первое сентября", 2000
- 20.Материалы лаборатории естественно-научного цикла школы № 97 по интегрированным урокам, 2000 – 2001.
- 21.Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. – М.: Просвещение, 1991
- 22.Карпинская Р.С. Биология и мировоззрение. – М.: Мысль, 1980
- 23.Семенышева А.В., Калпакова О.А. Здоровье и проблемы рационального и безопасного питания. Интегрированный урок – игра биологии – химии (Серия "Я иду на урок биологии"). – М.: Первое сентября, 2000
- 24.Набиуллина В.Р., Назимова С.П. В человеке все должно быть прекрасно: и душа, и тело. Интегрированный урок биология – изобразительное искусство (Серия "Я иду на урок биологии"). – М.: Первое сентября, 2000

**Спасибо за внимание !**

