

Саломатина Галина Александровна

учитель математики и информатики

Габриелян Наталья Геннадьевна

учитель биологии

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 11

Ворошиловского района Волгограда»

г. Волгоград

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ. ИНФОГРАФИКА

Мы живем в век интернета и прогрессивного развития компьютерных технологий, которые затрагивают все сферы нашей жизни. И всё активнее они проникают в образовательный процесс. Можно сказать, что вокруг нас сгустилось информационное поле до такой степени, что люди с большим трудом могут ориентироваться в этом хаосе ненужных знаний, а порой и очень опасных – информационном мусоре. Если взрослые, опираясь на свой опыт, еще могут как-то отделять «зерна от плевел», то как же помочь нашим детям разобраться во всем? Как сделать сложное простым и визуально доступным?

Практика работы в школе показывает, что уровень мотивации и интеллектуального развития обучающихся резко снизился. Существенные затруднения вызывает изучение предметов естественнонаучного цикла. Это связано с тем, что освоение этих областей знания требует значительных усилий, терпения, когнитивных способностей; при этом большинство учащихся не представляют себе, как изучаемый материал может быть использован в практической деятельности.

Одной из задач Концепции развития естественно-математического образования в РФ является обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ образования, в том числе в электронном формате, инструментов деятельности

[Третья Всероссийская научно-методическая конференция](#)

["Практика применения современных образовательных технологий в процессе реализации ФГОС"](#)
январь - февраль 2018 г.

обучающихся и педагогов, применение современных технологий образовательного процесса. В нашем лицее в рамках реализации данной Концепции разрабатываются модель образовательной среды по использованию приемов и методов развития у учащихся мотивации к изучению предметов естественно-математического цикла.

Решению этой проблемы способствуют компьютерные технологии, интернет, СМИ, которые формируют новый способ восприятия информации, где визуальным образам отводится главное место. Инфографика совмещает логику построения, яркость образов, объёмность информации и рассматривается как новое средство визуализации учебного знания, тем самым повышая мотивацию к изучению предметов у учащихся.

Образовательная инфографика – это законченный визуально-информационный блок учебного материала, который можно изучить самостоятельно, без чье – либо помощи, а впоследствии анализировать, делать выводы и находить дополнительные смыслы.

Инфографику можно применять в учебной деятельности с разными целями – контроль, диагностика, формирование УУД, используя соответствующие методические приемы.

Первый этап (2016 – 2017 учебный год)

В сентябре 2016 года в лицее инициативная группа педагогов начала работу по разработке методических рекомендаций по изучению и созданию инфографики для успешного обучения учащихся по предметам естественно-математического цикла.

На данном этапе были изучены материалы по созданию образовательной инфографики, рассмотрены возможности использования интернет-ресурсов для использования в работе.

Были проведены заседания кафедры предметов естественно-математического цикла, обучающие семинары, на которых мы познакомили коллег с возможностями применения метода инфографики на уроках,

[Третья Всероссийская научно-методическая конференция](#)

["Практика применения современных образовательных технологий в процессе реализации ФГОС"](#)
январь - февраль 2018 г.

использование ее в учебном процессе с различными целями которые способствуют развитию познавательного интереса, формированию УУД, развитию навыков, необходимых для жизни и деятельности в современном обществе

Второй этап (2017 – 2018 учебный год)

В начале учебного года на заседании кафедры предметов естественно-математического цикла было предложено применять педагогами дидактические средства разработанные на основе принципов инфографики для учащихся.

Работа по внедрению инфографики велась в двух направлениях:

- первое - инфографика создается самим педагогом для решения образовательных задач, в первую очередь, для привлечения внимания ученика к теме; (Приложение 1)
- второе – ученик на уроке обобщая и анализируя пройденный материал, выделяет акценты и самостоятельно создает инфографику. Работа над ней способствует более тщательному изучению материала, развивает критическое мышление. Работать над инфографикой можно как индивидуально так и коллективно. (Приложение 2)

В ходе реализации второго этапа работы педагогами кафедры были разработаны и внедрены дидактические средства с использованием инфографики по различным областям предметов естественно-математического цикла. Эти средства были разработаны с использованием таких программных средств как Word, Power Point, так и интернет ресурсов.

Учащиеся создавали модели с использованием инфографики на уроках обобщения и систематизации материала.

В заключении необходимо отметить:

1. Применяя инфографику на уроках мы не только идем в ногу со временем, но и делаем наши уроки более наглядными, красочными, что помогает нашим ученикам быстрее усваивать новый материал и смелее ориентироваться в многообразии окружающего мира.

2. Инфографика выступает уже не просто как инструмент индивидуализации обучения, а как многофункциональный инструмент, область применения которого в образовании может быть довольно широка: урок, проект, исследовательская деятельность, самообразование.
3. Для эффективного создания инфографики можно применять такие интернет ресурсы как: www.easel.ly, www.piktochart.com, www.infogram.com и другие.

ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ



В информатике используются различные подходы к измерению информации

Содержательный подход к измерению информации:

Сообщение – информативный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику. Сообщение несет информацию для человека, если содержащиеся в нем сведения являются для него новыми и понятными. Если сообщение не информативно, то количество информации с точки зрения человека = 0. (ВУЗовский учебник для первокурсника)

Алфавитный подход к измерению информации:

Алфавитный подход – объективный подход к измерению информации. Он удобен при использовании технических средств работы с информацией, т.к. не зависит от содержания сообщения. Кол-во информации зависит от объема текста и мощности алфавита. Допустим, алфавит состоит из $256 = 2^8$ символов, тогда 1 символ несет в себе 8 бит.

Вероятностный подход к измерения информации:

Все события происходят с различной вероятностью, но зависимость между вероятностью событий и количеством информации, полученной при совершении того или иного события можно выразить формулой которую в 1948 году предложил Шеннон.



Клод Шеннон

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Количество информации – это мера уменьшения неопределенности.

1 БИТ – такое кол-во информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза. **БИТ** – это наименьшая единица измерения информации

Единицы измерения информации:

1 байт = 8 бит

1 Кб (килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт

1 Мб (мегабайт) = 2^{10} Кб = 1024 Кб

1 Гб (гигабайт) = 2^{10} Мб = 1024 Мб



= 1 байт

ФОРМУЛА ШЕННОНА

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$$

I – количество информации
N – количество возможных событий
P_i – вероятности наступления этих событий

powered by



Основы алгебры логики

Логическая операция	Логическая связка
Инверсия	"Не", "неверно, что"
Конъюнкция	"и", "а", "но", "хотя"
Дизъюнкция	"или"

Инверсия

Инверсия — логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.



Конъюнкция



Конъюнкция — логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
Обозначается как " \wedge ", либо "&"

A	B	$A \wedge B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Дизъюнкция



Дизъюнкция — логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.
Обозначается " \vee "

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A	\bar{A}
0	1
1	0

Порядок выполнения логических операций

Инверсия \longrightarrow Конъюнкция \longrightarrow Дизъюнкция

Алгоритм построения таблицы истинности

- 1) Подсчитать n — число переменных в выражении;
- 2) Подсчитать общее число логических операций в выражении;
- 3) Установить последовательность выполнения логических операций с учётом скобок и приоритетов;
- 4) Определить число столбцов в таблице: число переменных + число операций;
- 5) Заполнить шапку таблицы, включив в неё переменные и операции в соответствии с последовательностью, установленной в п. 3;
- 6) Определить число строк в таблице (не считая шапки таблицы): $m=2^n$;
- 7) Выписать наборы входных переменных с учётом того, что они представляют собой целый ряд n -разрядных двоичных чисел от 0 до $2^{(n-1)}$;
- 8) Провести заполнение таблицы по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

powered by

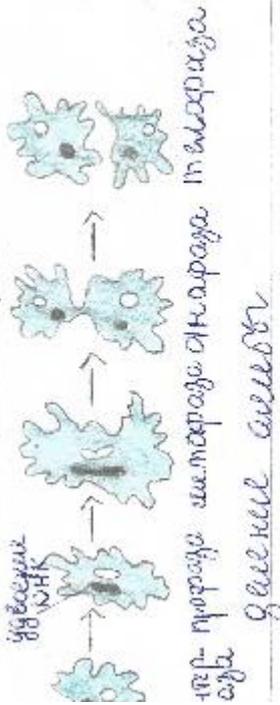




Бесполое размножение

длина 10 Б

клетки



высшие растения

