

Методика подготовки и практика проведения интегрированного урока

Работа выполнена учителями ГБОУ
школы № 423 Кронштадтского района Санкт-Петербурга.
Учитель биологии - Копосова Т.Б.
Учитель физики - Щемелева Н.В.

Интегрирование:

по форме – это технология, позволяющая решить проблему разобщённости предметов, что даёт возможность:

- устанавливать связи между понятиями и определять их практическую направленность;
- исключить повторы в учебных дисциплинах;
- углубить изучение материала без дополнительных временных затрат;
- . повышение мотивации учебной деятельности, за счет нестандартной формы урока.
- положительная динамика метапредметных компетентностей.
- повысить творческий потенциал обучающихся;
- расширить информационную ёмкость урока, интенсивность.

Формы интегрирования:

- **Интегрированный курс**, объединяющий многочисленные предметы, предусмотренные учебными планами общеобразовательного учреждения.
- **Интегрированный урок** - наиболее эффективная форма обучения, так как изучаемый предметный материал тут же находит практическое применение при изучении других предметов.
- **Интегрированный фрагмент урока** - использование интеграции не на всем уроке, а только на каком-либо этапе.

Типы интегрированных уроков

1. *урок формирования новых знаний*
2. *урок обучения умениям и навыкам*
3. *применение знаний на практике*
4. *урок повторения,
систематизации и обобщения знаний, закрепления
умений*
5. *урок контроля и проверки знаний и умений*

Формы уроков

урок-лекция;

урок-путешествие;

урок-экспедиция;

урок-исследование;

урок-инсценировка;

учебная конференция;

урок-экскурсия;

мультимедиа-урок;

проблемный урок; повторительно-обобщающий урок;

диспут;

игра (КВН, Счастливый случай, Поле чудес, конкурс, викторина);

театрализованный урок (урок-суд);

урок-совершенствование;

заключительная конференция;

ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ



подготовительный



основной



заключительный

I Подготовительный этап

- Определяются цели и задачи урока, обосновывается необходимость интеграции с другими школьными предметами
- Составляется план - конспект урока
- Обучающиеся подбирают дополнительную литературу, иллюстрации, аудио - и видеоматериалы, готовят презентации по конкретному вопросу данной темы, получают индивидуальные задания.

II Основной этап

- организация и проведение урока в рамках предложенных типов
- урок - игра,
- урок с элементами анализа и сопоставления различных источников информации,
- урок - решение проблемных ситуаций,
- урок - размышление,
- урок - дискуссия, урок - конференция, урок - презентация, урок - портрет, урок - экскурсия)

III Заключительный этап

- Учитель совместно с обучающимися подводит итоги урока.
- Намечает вопросы для дальнейшей самостоятельной работы по изученной теме.
- Организует обмен мнениями участников о возможности проведения интегрированных уроков в дальнейшем.

Интегрированный урок (физика + астрономия + биология) по теме "Научная конференция "Возникновение жизни на Земле"

- Цель:
- Познакомить учащихся с теорией «большого взрыва», возникновения звёзд и образованием тяжёлых химических элементов.
- Познакомить учащихся с разными теориями и гипотезами происхождения жизни.
- Познакомить учащихся с теорией Опарина.

Оборудование: Портрет Опарина А. И., таблицы по астрономии,

«Возникновение жизни на Земле», кинофрагменты: «Гипотеза панспермии», «Зарождение жизни на Земле», «Начало Вселенной» (использованы фрагменты из фильмов Клода Джереме Тернера «Космос»), бейджики, ватман.

Подготовка к уроку:

Учащиеся разбиваются на 4 группы: журналисты, астробиологи (сторонники гипотезы панспермии и вечности жизни), философы-идеалисты (сторонники креационизма), биохимики (сторонники биохимической эволюции)

Журналисты по ходу урока готовят выпуск газеты «Научный вестник» (заранее пишется заголовок, докладчики отдают журналистам доклады после их прочтения и журналисты клеивают их в газету).

Сторонники разных гипотез готовят доклады по соответствующим темам и фрагменты презентаций.

Урок ведут два учителя - физик и биолог, которые представляют учащимся теории «большого взрыва» и теорию Опарина.



Опарин А.И.

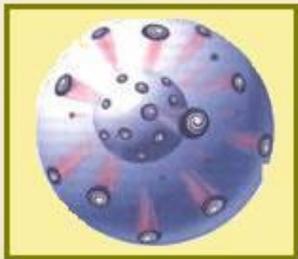
Теория «Большого взрыва»

Постоянное расширение
Вселенной

Очень большое
давление

Чрезвычайно высокая
температура

"Большой взрыв"



Разделение единой Вселенной на части

Уменьшение
давления

Снижение
температуры

Образование
отдельных галактик

Интегрированный урок физики и биологии на тему :

**«Понятие о реактивном
движении и реактивное
движение
в живой природе»»**

Цели урока:

дать понятие о реактивном движении; показать практическое применение закона сохранения импульса, реактивного движения для объяснения явлений в природе и технике

• Учитель биологии: Принцип реактивного движения встречается и в природе, например при движении некоторых насекомых и животных. Реактивное движение, используемое ныне в самолетах, ракетах и космических снарядах, свойственно осьминогам, кальмарам, каракатицам, медузам - все они, без исключения, используют для плавания реакцию (отдачу) выбрасываемой струи воды.



медуза



кальмар



каракатица

• **Учитель физики:** Я однажды читала в интернете, что инженеры уже создали двигатель, подобный двигателю кальмара. Его называют водометом. В нем вода засасывается в камеру. А затем выбрасывается из нее через сопло; судно движется в сторону, противоположную направлению выброса струи. Вода засасывается при помощи обычного бензинового или дизельного двигателя. Почему же двигатель кальмара по-прежнему привлекает внимание инженеров, является объектом тщательных исследований биоников?

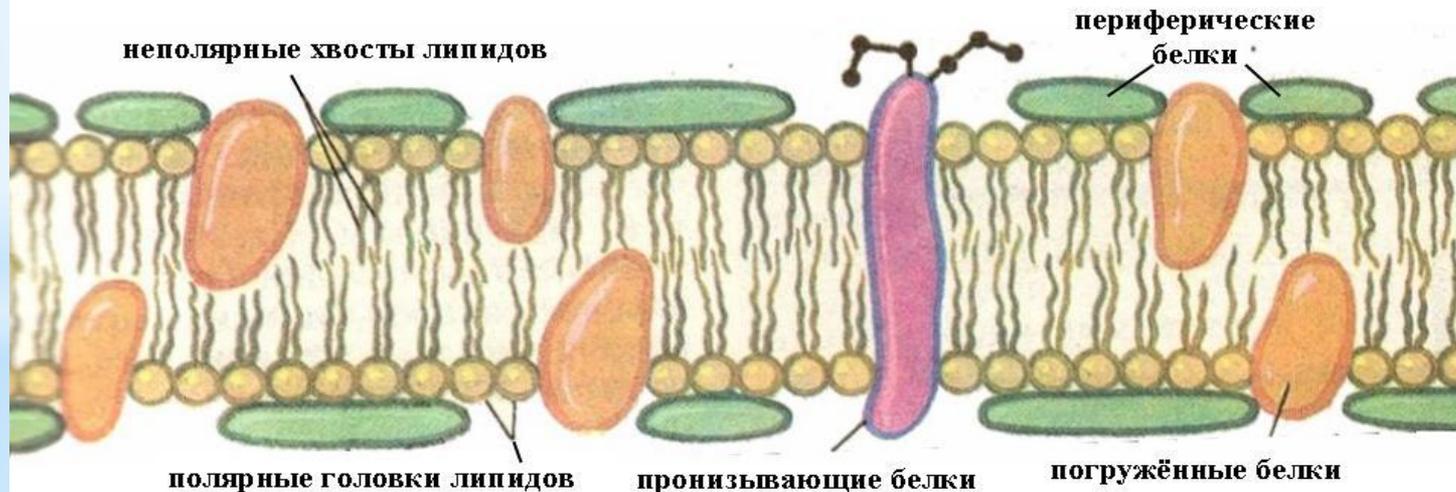


- Учитель биологии: У кальмара засасывание воды и ее выбрасывание происходит за счет сокращения мышц, возбуждаемых нервами. Чтобы увеличить скорость движения, т.е. число реактивных импульсов в единицу времени, необходима повышенная проводимость нервов, которой обладают кальмары вследствие большого диаметра нервов. Известно, что у кальмара самые крупные в животном мире нервные волокна (диаметр 1 мм) они проводят возбуждение со скоростью 25 м/с. Этим объясняется большая скорость движения кальмаров (до 70 км/ч).



**ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ФРАГМЕНТ УРОКА ПО ТЕМЕ:
«СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОЧНОЙ
МЕМБРАНЫ»**

**Особенности строения
плазматической мембраны**



ФУНКЦИИ КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЫ

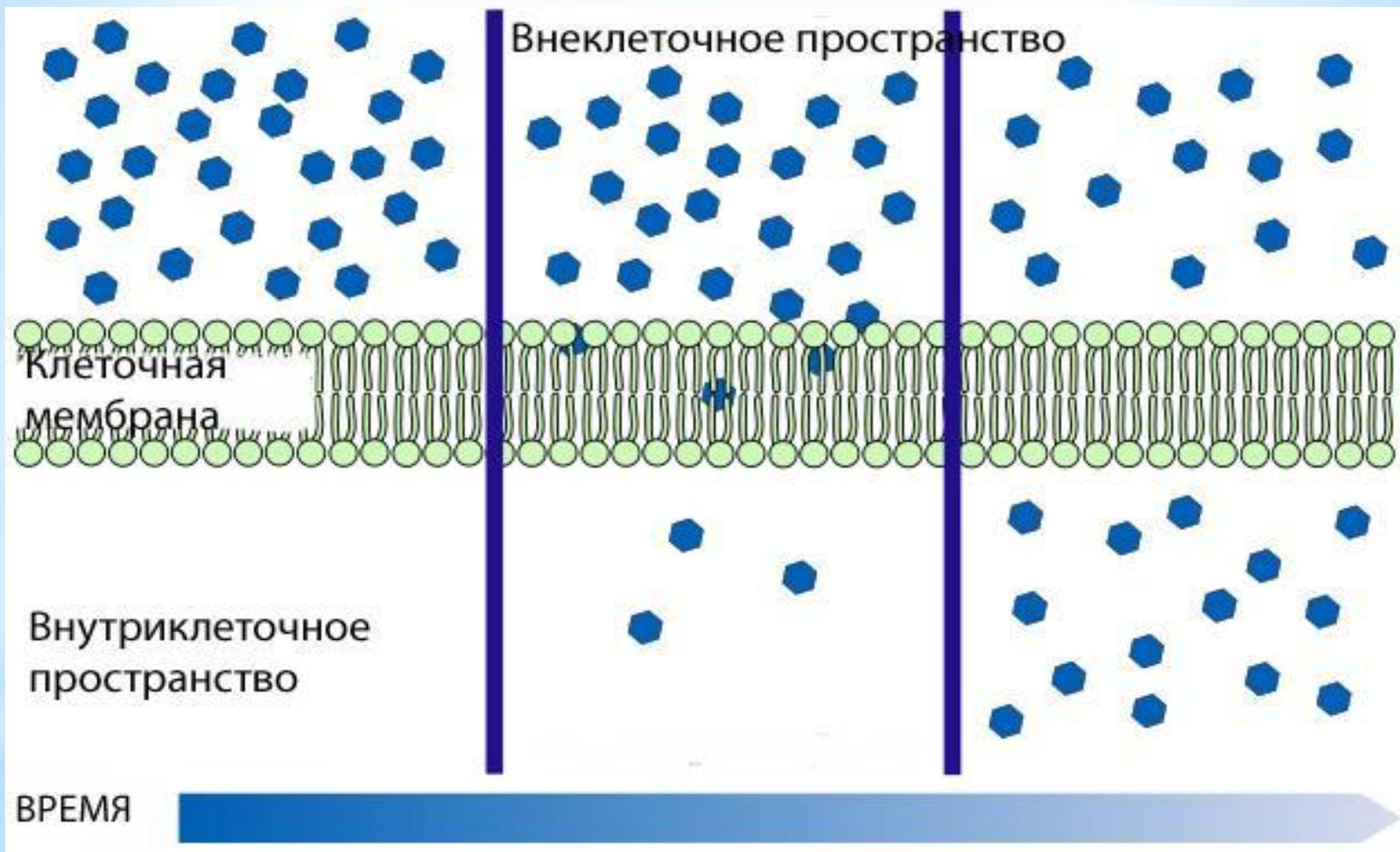
- барьерная
- транспортная**
- матричная
- механическая
- энергетическая
- рецепторная
- ферментативная
- обеспечение проведения нервных импульсов
- маркировка клетки

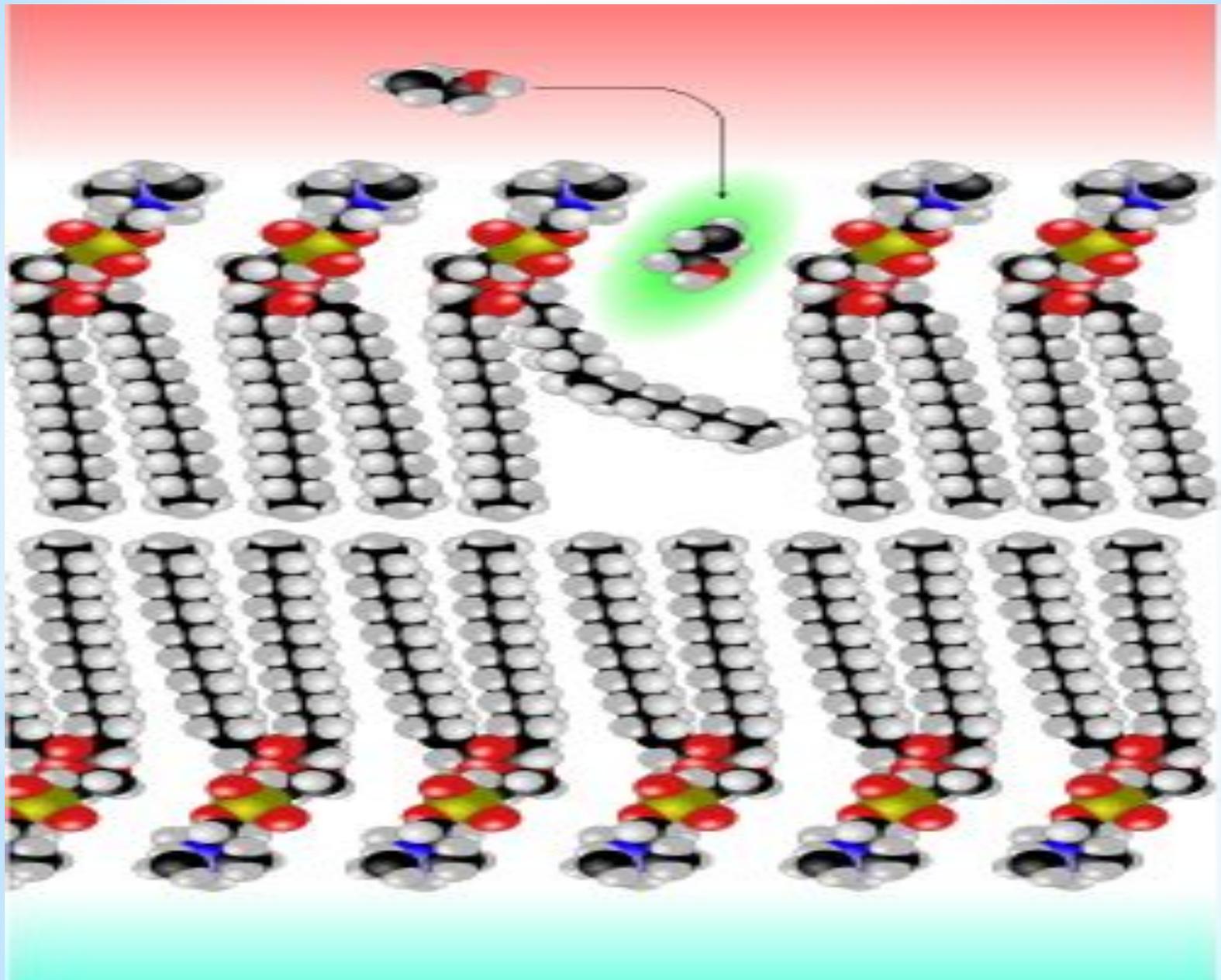
Диффузия -

это ненаправленное движение, посредством которого молекула пересекает клеточную мембрану по электрохимическому градиенту

Основные процессы, с помощью которых вещества проникают через мембрану

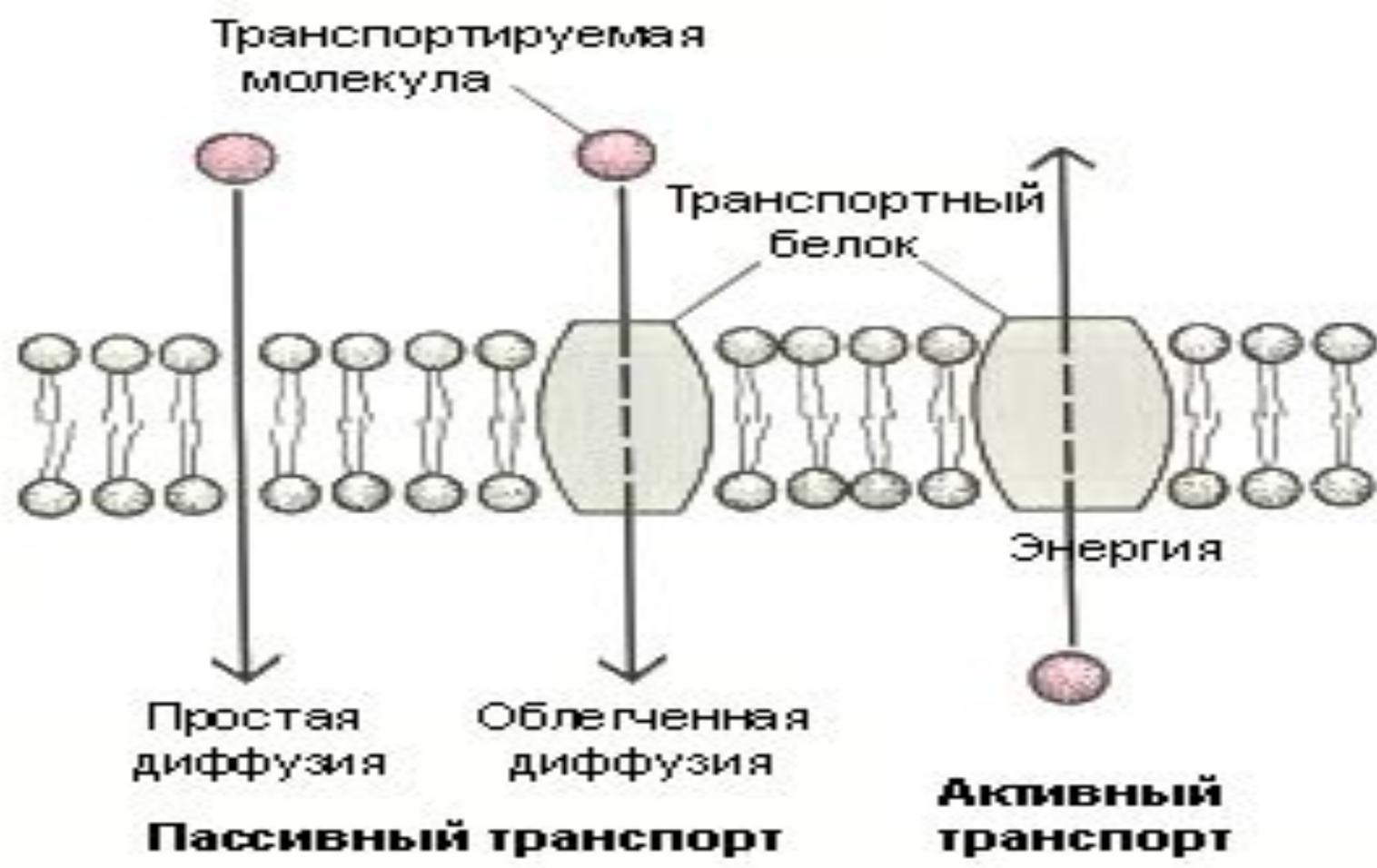
- Простая диффузия
- Облегченная диффузия (другое название: диффузия опосредованная переносчиком)
- Активный транспорт





- ✓ диффузия обеспечивает перемещение маленьких, незаряженных молекул по градиенту концентрации между молекулами липидов (газы, жирорастворимые молекулы проникают прямо через плазматическую мембрану);
- ✓ при облегчённой диффузии растворимое в воде вещество (глюкоза, аминокислоты, нуклеотиды) проходит через мембрану по особому каналу, создаваемому белком-переносчиком;
- ✓ осмос (диффузия воды через полупроницаемые мембраны);

Процессы не требуют дополнительной энергии.



Выводы:

Плюсы

1. повышается творческий потенциал обучающихся;
2. устанавливаются связи между понятиями и определяется их практическая направленность;
3. углубляется изучение материала без дополнительных временных затрат;
4. повышается мотивации учебной деятельности, за счет нестандартной формы урока.
5. развивает метапредметную компетентность.

Минусы

1. подготовительный этап требует дополнительных временных затрат;
2. проблемы с расписанием;
3. совместимость личностных качеств учителей, ведущих интегрированный урок;



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ.

ПРИЕЗЖАЙТЕ
К НАМ В
КРОНШТАДТ!

