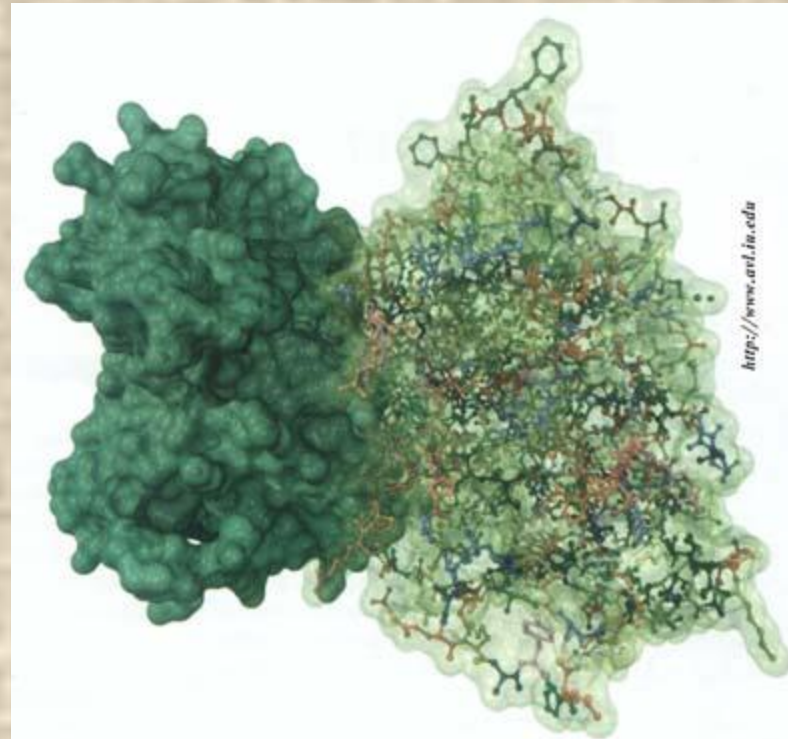


Тема учебного проекта: Структурная организация клетки.

Творческое название проекта:

МИКРОМЕХАНИКА ЖИЗНИ

Автор проекта: Манохина А.Ю.
учитель биологии
МОУ СОШ № 23
г.Тамбов



ОПВ:

ПОЧЕМУ МЫ НЕ ПОНИМАЕМ КЛЕТКУ?

Вопросы учебной темы:

- Общий план строения клетки.
- Клеточная мембрана. Транспорт веществ в клетке.
- Цитоплазма клетки и ее органоиды.
- Ядро и его роль в клетке.
- Прокариотические и эукариотические клетки.
- Особенности растительных, животных, грибных клеток.

Учебные предметы: биология, физика

Участники проекта: учащиеся 10 класса

Аннотация проекта.

Проект «Микромеханика жизни» реализуется в предметных областях биологии и физики. В разделе общей биологии проект рассматривает учебную тему «Структурная организация клетки».

Проектная деятельность позволяет учащимся глубже рассмотреть вопросы строения и функционирования клеток, осознать практическую значимость изучаемого материала.

Интеграция проекта с учебной темой «Основы молекулярно-кинетической теории. Диффузия. Силы взаимодействия между молекулами» создает условия для формирования естественнонаучной картины мира, позволяет применять имеющиеся знания в межпредметных областях.

Метод создания проектов дает учащимся возможность самостоятельно организовать свое исследование, научиться работать с разными источниками информации, творчески подойти к подбору необходимого материала и способов представления результатов работы.

Цель проекта:

формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, умений видеть проблему и находить пути ее решения.

Дидактические задачи проекта:

- Способствовать формированию знаний о структурно-функциональной организации клетки как элементарной биологической системе, взаимосвязи строения и функции ее органоидов, сходстве и различии клеток представителей разных царств живой природы.
- Создать условия для формирования и развития общеучебных умений и навыков: работа с разными источниками информации, составление схем, заполнение таблиц; интеллектуальных умений и навыков: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование; специальных умений и навыков: работа с биологическим материалом и химическим оборудованием.
- Обеспечить формирование научной картины мира на основе идей о многоуровневой организации живой природы, взаимосвязи строения и функций, целостности и саморегуляции биологических систем, связи теории с практикой.
- Способствовать развитию умений самостоятельно проводить анализ разных источников информации, планировать работу, оформлять и представлять ее результаты.

Методические задачи проекта:

- Сформировать понятия: прокариотическая, эукариотическая клетка, билипидный слой, активный транспорт, эндоцитоз, экзоцитоз, кристы, матрикс, тилакоиды, граны, кариоплазма, кариотип, гомологичные хромосомы, плазмолиз, деплазмолиз.
- Установить взаимосвязь строения и функций структурных компонентов клетки.
- Выяснить особенности прокариотических и эукариотических клеток.
- Выяснить механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану.
- Определить области применения знаний о строении и функционировании клетки.
- Научить пользоваться разными источниками информации.
- Научить использовать программы Microsoft Power Point и Microsoft Publisher для представления результатов работы.

Требования Образовательного Стандарта:

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

- основные положения клеточной теории
- строение клетки, клеток прокариот и эукариот
- биологическую терминологию и символику

Уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира, единство живой и неживой природы, родство живых организмов
- устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом)
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий)
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии
- для грамотного оформления результатов биологических исследований

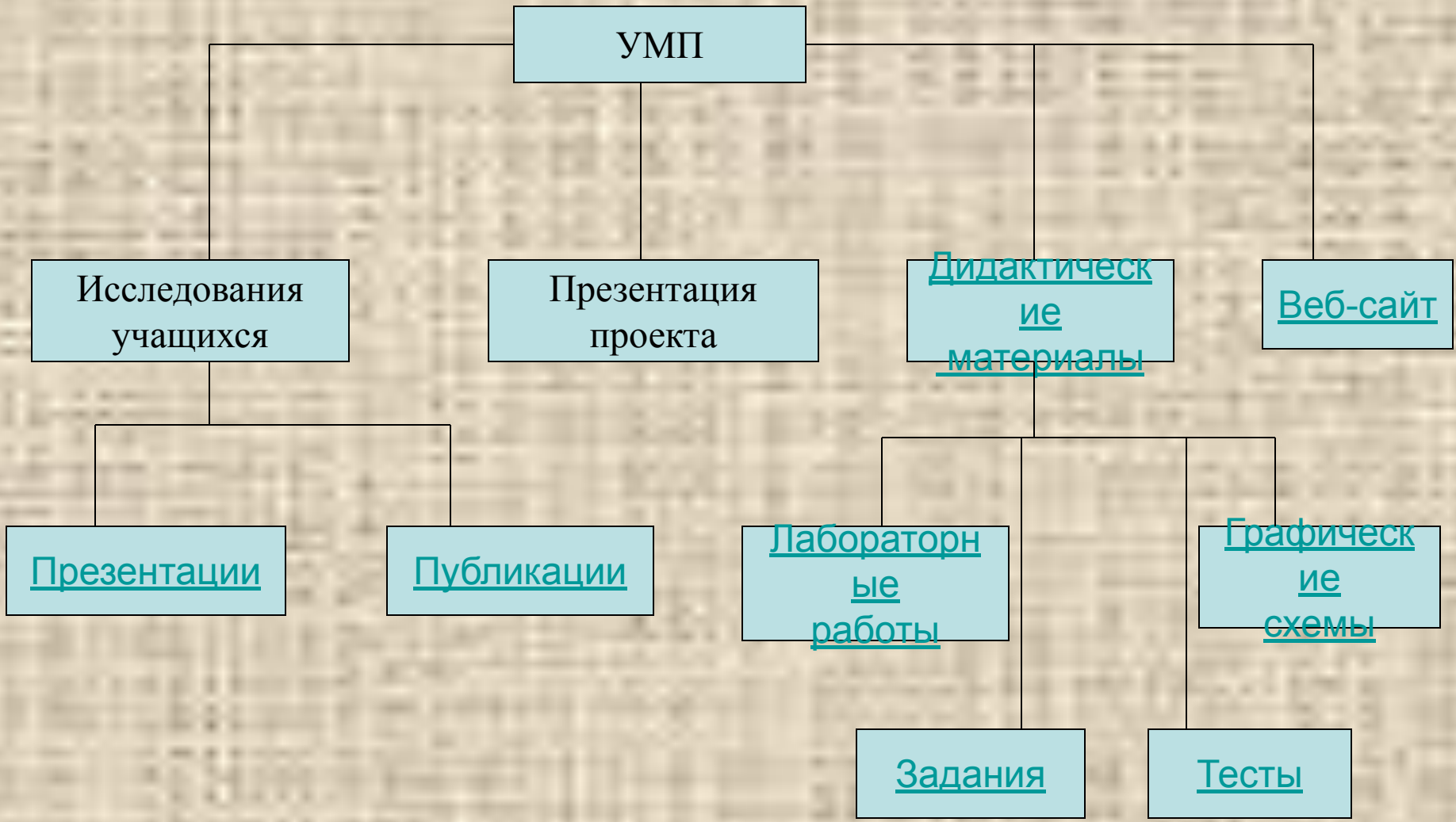
Проблемные вопросы темы:

| Проблемный вопрос | Тема исследований учащихся |
|---|-----------------------------------|
| Верны ли положения клеточной теории? | Что находится на границе миров? |
| Действуют ли законы физики на клеточном уровне? | Можно ли нарушить законы физики? |
| Почему митохондрии похожи на бактерии? | Зачем в клетках живут пришельцы? |
| Возможно ли существование клетки без ядра? | Что не открыл Роберт Броун? |
| На чем держится клетка? | Самый маленький скелет |
| Могут ли разные клетки образовать ткань? | Тайны клеточных разговоров |
| Почему бактерии выделены в отдельное царство? | Первые из первых |

Этапы сроки проведения проекта.

1. Объявление темы проекта и формулирование тем исследований учащихся. 1-й урок, 10 мин.
2. Выбор творческого названия проекта. 1-й урок, 5 мин.
3. Формирование исследовательских групп учащихся, выдвижение гипотез исследований. 1-й урок, 10 мин.
4. Разработка планов исследований учащихся по выбранным темам. 1-й урок, 15 мин.
5. Обсуждение с учащимися возможных источников информации и вопросов защиты авторских прав. 1-й урок, 5 мин.
6. Самостоятельная работа учащихся по обсуждению заданий каждого в группе. 2-й урок, 5 мин.
7. Самостоятельная работа учащихся по выполнению заданий с использованием дидактических материалов. 2-й, 3-й урок.
8. Подготовка учащимися презентаций по темам исследований. 4-й урок.
9. Защита учащимися созданных презентаций, сопоставление результатов исследований с гипотезами. 5-й урок, 20 мин.
10. Формулирование выводов по теме проекта. 5-й урок, 5 мин.
11. Контроль знаний. 5-й урок, 20 мин.

Учебно-методический пакет.



Информационные ресурсы:

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: Пособие для учителя.- М.: Просвещение 1989
2. Биология: Пособие для подготовительных отделений и поступающих в вузы/Н.П. Соколова и др; Под ред. Н.П, Соколовой.-М.:Высшая школа 1994
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира: Факультативный курс.:Учебное пособие для 9-10 класса СШ.-М.: Просвещение, 1991
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т.: Перевод с англ./Под ред. Р. Сопера.- М.: Мир, 1999
5. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/А.А. Каменский, Е.А. Крикунов, В.В. Пасечник, -М.: Дрофа, 2005
6. Каменский А.А. и др. Тысяча вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы:/ Каменский А.А. и др..-М.: «Книжный дом «Университет», 1998
7. Короткова Л.С., Красновидова С.С. Дидактический материал по общей биологии: 11 класс: Пособие для учителя.-М.:Просвещение, 1990
8. Кулев А.В. Общая биология. 10 класс: Методическое пособие.- СПб.: Паритет, 2001
9. Лемеза Н.А. И др. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: Рольф, 1997.
0. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981
1. Общая биология: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ Д.К. Беляев и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.Н. Дымшица.-4-ое изд., перераб.-М.: Просвещение, 2004
2. Овчинников Ю.А., Шалин А.Н. Строение и функции белков.-М.: Наука, 1983
3. Сивоглазов В.И., Сухова В.С., Козлова Т.А. Биология:Общие закономерности : Книга для учителя.-М.:Школа-Пресс, 1996
4. Большая энциклопедия. Кирилл и Мефодий, 2003
15. www.biologia.ru