**Конспект урока биологии (9 класс)**

**преподавателя СПб СВУ Михейкиной Елены Михайловны**

**ТЕМА:** КЛЕТКА - ЭЛЕМЕНТАРНАЯ СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА СТРОЕНИЯ ЖИВЫХОРГАНИЗМОВ.

 **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:** образовательные -

• создать условия для обобщения, систематизации и закрепления знаний, для проверки качества усвоения учебного материала
суворовцами по теме: «Основы цитологии»;

 развивающие-

 создать условия для развития умений анализировать, сравнивать, выделять главное, объяснять, применяя знания о процессах, происходящих в клетке; для развития интереса к изучению биологии через игру (азарт); совершенствовать навыки работы в группах;

 воспитательные-

 воспитывать чувство коллективизма.

 **ОБОРУДОВАНИЕ:** слайды «Органоиды клетки», «Мутации», видеофильмы

 «Клетка», «Ядерное оружие», «Организм и алкоголь».

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.**

**2. Постановка проблемы урока, через демонстрацию фрагмента видеофильма «Клетка»**

 **Преподаватель:** Все живые существа на Земле построены из клеток. Вся живая природа представляет собой совокупность биологических систем разного уровня организации и различной соподчиненности. Клетка – это биологическая система, мы рассматриваем ее на 2-х уровнях организации.

 - Что мы изучали на молекулярном уровне организации «клеток живых

организмов? *(строение и функции неорганических и органических* *веществ, входящих в состав клеток живых организмов)*

 - Что изучаем на клеточном уровне организации? *(как устроена* *клетка и какие процессы протекают в клетке)*

 На этом уроке в ходе игры « Лучшие знатоки биологии», первый тур которой называется «Клетка - элементарная единица строения живых организмов», мы вспомним строение клеток живых организмов, функции ее основных компонентов, биологические процессы, которые характерны клеткам; поговорим о влиянии негативных факторов внешней среды на клетку. В ходе урока выясним: какое отделение взвода лучше усвоило материал клеточного уровня жизни.

 *Приветствуем жюри ……………….*

**3. Обобщение и закрепление знаний.**

 **Преподаватель:** Вспомните, какие неорганические соединения входят

в состав клетки? *(вода и минеральные соли).*

 В 1827 г английский врач Праут разделил все органические вещества клетки на группы. Как мы их называем? *(белки, липиды, углеводы и нуклеиновые кислоты)*

 Из этих органических и неорганических веществ и состоят структуры клетки. Поговорим о клеточном уровне организации живых организмов.

**1 задание *«Как устроена клетка?»***

 За каждый правильный ответ отделение получает 1 балл. Если суворовец из

отделения не отвечает на поставленный вопрос, а отвечает его товарищ –отделение получает 0.5 бала. А третья возможность ответить на вопрос предоставляется возможность ответить суворовцам других отделений.

Вопросы 1 отделению: ;

1. Кто разработал клеточную теорию?
2. Назовите основные три структуры клетки?
3. Многочисленные канальцы, трубочки, часть из которых покрыты рибосомами?
4. Маленький мембранный пузырек, содержащий большой набор ферментов?

5. Органоид, покрытый двумя мембранами: наружной - гладкой, а
внутренняя образует кристы. Матрикс содержит ДНК, белки ферменты, рибосомы.

6. Они отделены от цитоплазмы тонопластом, заполнены водным
раствором органических и неорганических веществ.

Вопросы 2 отделению:

1. Назовите одного из первых, кто сконструировал микроскоп?

2. Коллоидный раствор органических веществ с преобладанием белков.
Минеральный состав определяет осмотические свойства клетки. Именно
ею заполнено пространство между органеллами?

3. Органоид, содержащий в своем составе центриоли и центросферу.

1. Это небольшие шарообразные органоиды из РНК и белка состоят из нескольких субъединиц?
2. Двумембранный органоид, заполнен кариоплазмой, содержит хромосомы и органеллы из РНК и белка.

6. В каких структурах хлоропластов содержится фермент хлорофилл?

Вопросы 3 отделению:

1. Кому из ученых принадлежит следующее утверждение: «клетка
порождает клетку»?

2. Полости, уложенные своеобразными стопками «цистернами»?

1. Плотное округлое тельце, взвешенное в ядерном соке, участвует в образовании рибосом.
2. Образования клетки способны не только передвигаться с места на место, но и изменять свою форму и взаимоположение органоидов. Это свойство обусловлено развитой сетью белковых нитей.
3. Образования клетки, то появляющиеся, то исчезающие в зависимости от состояния. Питательные вещества или гранулы веществ, синтезируемых этой клеткой.
4. Есть ли среди органоидов клетки ненужные, неважные. Ответ обоснуйте.

**2 задание *«Функции компонентов клетки»***

**Преподаватель:** При демонстрации слайдов «Клетка, ее структура и органоиды», необходимо доказать, что данные органоиды и структуры являются необходимым (нужным) компонентом клетки.

- Объясните выражение: «Лишь после того как появилась плазматическая мембрана, из супа, варившегося в морях могли сформироваться первые живые организмы».

- Приведите примеры связи следующих органоидов между собой:

* ядро
* ЭПС
* комплекс Гольджи
* митохондрии
* лизосомы
* хлоропласты

- В клетке, в ее органоидах протекают процессы, которые обеспечивают ее жизнедеятельность.

**3 задание *«Процессы жизнедеятельности»***

 **Преподаватель:** Вам будут предложены понятия, два из которых объединены по определенному признаку, а третье является лишним. Необходимо найти лишнее, на команду «ОТВЕТ» поднять соответствующую карточку с цифрой, ответ необходимо аргументировать.

1) КАТАБОЛИЗМ 2) ДИССИМИЛЯЦИЯ 3) *АНАБОЛИЗМ*

1)ГЛИКОЛИЗ 2) *МИТОЗ*  3) СПИРТОВОЕ БРОЖЕНИЕ

1)АССИМИЛЯЦИЯ 2) *ТРАНСКРИПЦИЯ* 3) МЕТАБОЛИЗМ

1) *ФОТОЛИЗ* 2) БИОСИНТЕЗ 3) ТРАНСЛЯЦИЯ

 **4 задание: *Перед вами схемы процессов происходящих в клетке, ваша задача придумать вопросы другим отделениям: «Метаболизм», «Энергетический обмен», «Фотолиз», «Биосинтез белка», «Митоз».***

**5 задание: *«Счастливый билет»***

 Командиры отделений вытягивают билет с вопросом для своего отделения.

* Раскройте смысл выражения К.А.Тимирязева «Космическая роль зеленых растений»
* Почему у растительных клеток не бывает фагоцитоза?
* Почему для высших растений необходимо присутствие в почве хемосинтезирующих бактерий?
* Почему митохондрии способны размножаться самостоятельно?
* Известны ли вам организмы со смешанным типом питания?
* Какое значение имеет полупроницаемость клеточной мембраны?
* Могут ли быть одинаковыми митохондрии у тренированных военных людей и нетренированных гражданских?
* Аппарат Гольджи наиболее развит в железистых клетках (поджелудочная железа, слюнные железы). Объясните этот факт с точки зрения функции, выполняемой органоидом.
* Что положительного в том, что граны в хлоропластах расположены

в шахматном порядке?

* Могли бы какие-либо живые клеточные существа выжить на Земле, если бы Солнце погасло?
* Какова роль ферментов системы энергетического обмена в поддержании
необходимого количества АТФ в клетке?
* В каких своих сферах жизнедеятельности человек применяет свои
знания о фотосинтезе?

**6 задание:**

 Из года в год цитологии обсуждают ряд вопросов, касающихся клеточного уровня организации живых организмов, выдвигают свои точки зрения.

 *Суворовцам предлагаются темы для обсуждения*

1-му отделению: Как вы думаете, в чем заключаются процессы старения клеток?

2-му отделению: Докажите или опровергните утверждение: «вне клеток жизни

нет».

3-му отделению: Какие факторы окружающей среды отрицательно влияют

на клетки человеческого организма?

 - Что называется совокупностью клеток, сходных по строению и

выполняемым функциям? *(ткань)*

Ткани образуют органы; органы - системы органов и организм в целом.

И следующий уровень, который нам предстоит изучить - это *организменный уровень*.

 **7 задание: *Сообщения суворовцев о влиянии негативных факторов***

***на организм человека.***

1. **отделение**: влияние алкоголя на клетку, на органы и организм в целом.
2. **отделение:** влияние радиации на организм.
3. **отделение**: влияние бактериологического оружия на организм человека.

 - Как выдумаете, зачем человек изучает строение клеток?

ВЫВОД: состояние наших клеток полностью зависит от нас самих (от нашего отношения к собственному здоровью)

**III. Подведение итогов работы.** Выставление оценок. (Оценка жюри).

 **Преподаватель СПб СВУ**

 **МИХЕЙКИНА Е.М.**