

Занятие по биологии для пятиклассников с оборудованием Центра «Точка Роста».

Тема: «Живые клетки»

Цель занятия: углубить знания учащихся о клеточном строении живых организмов используя игровую методику. Способствовать развитию навыков учащихся в работе с микроскопом, с цифровым микроскопом в приготовлении микропрепарата «Кожицы лука» используя оборудование Точки роста. Содействовать развитию у школьников аккуратности, трудолюбия и бережного отношения к приборам и оборудованию.

Оборудование: световые микроскопы, цифровой микроскоп, микролаборатории, готовый препарат животной **клетки**, растительной клетки, репчатый лук, компьютер, проектор, экран, презентация к уроку «Строение растительной и животной клеток», таблица «Эукариотическая клетка»,

Форма занятия - открытия новых знаний

На занятии принимают участие помощница Точка Роста и 11-классники.

Ход занятий

1. Этап мотивации.

Надпись на интерактивной доске: «От нас природа тайн своих не прячет, но учит быть внимательнее к ней» (Н. Рыленков) Беседуем с ребятами о понятии высказывания.

- Ребята, как вы понимаете это высказывание? (надо быть внимательнее к природе)

Пытливый ум человека всё глубже проникает в тайны живой материи, пытаясь дать объяснение самому сложному и удивительному явлению природы, которое называется жизнью.

2. Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии.

Учитель. **Клетка** – это структурная и функциональная единица всех живых организмов.

Помощница ТОЧКА РОСТА читает стихотворение. Теперь прослушайте отрывок из стихотворения. О чем говорится в нем?

Загляните на часок
В нашу клетку-теремок,
В цитоплазме там и тут
Органоиды живут.
Там такое происходит -
Цитоплазма кругом ходит,
Помогает то движенье
В клетке чудным превращеньям.
Их не видел Левенгук,
Удивился б Роберт Гук.

- Вспомните, какими свойствами обладают все живые организмы? (Рост, питание, дыхание, развитие, размножение, выделение, обмен веществ, движение, обмен веществ, раздражимость)

- А клетка тоже обладает этими свойствами? (Да)

- Какая наука изучает клетку? (цитология)

- Ребята, а можно ли мы с вами сейчас её увидеть? (нет)

- А вы знаете, какие размеры имеют клетки? (от 10 до 50 мкм)

-А как можно увидеть клетку? (с помощью микроскопа)

-Клетки могли быть открыты только после изобретения микроскопа.

- А вы знаете, кто изобрёл микроскоп?

Историю открытия микроскопа рассказывает и демонстрирует презентацию ученица 11 класса.

Впервые клетки увидел англичанин Роберт Гук более 300 лет назад. Рассматривая тонкий срез коры пробкового дуба, он заметил большое число ячеек. “Взяв кусочек пробки, я отрезал от него острым ножом очень тонкую пластинку и стал разглядывать ее под микроскопом. Я ясно видел, что вся она состоит из очень многих маленьких ячеек...” писал Р. Гук в 1685 году. Эти ячейки получили название “клетки”. Позднее ученые установили, что тела растений, животных и человека состоят из клеток.

3. Этап выявления места и причины затруднения.

- Назовите обязательные части для клетки (оболочка, цитоплазма и ядро).

1.Помощница Точка Роста проводит игру «Угадай термин»

1. Оптический прибор, позволяющий увидеть увеличительное изображение мелких предметов. (Микроскоп)

2. Внутреннее вязкое полужидкое содержимое **клетки**. (Цитоплазма)

3. Органоид, служащий местом сборки белков. (Рибосома)

4. Органоид, принимающий участие в делении клетки содержащий в своем составе центриоли. (Клеточный центр)

5. Бесцветные пластиды шарообразной формы. (Лейкопласты)

6. Этот органоид защищает содержимое клетки от воздействий внешней среды. (Плазматическая мембрана)

7. Органоид клетки, где хранится наследственная информация. (Ядро)

8. Органоид растительной клетки, представляющий собой прозрачные пузырьки, заполненные клеточным соком. (Вакуоль)

9. Самое распространенное вещества клетки. (Вода)

10. Органоид, в котором образуется и накапливается энергия. (Митохондрия)

2. Другая ученица 11 класса проводит игру «Угадай органоид»

Если сравнить клетку с заводом, то каким органоидам и частям клетки можно присвоить следующие названия:

1. энергетическая станция (детки смотрят картинку и называют органоид)

ответ (митохондрия),



2. склад готовой продукции (аппарат Гольджи),



3. цех переработки отходов (лизосома),



4. сборочный контейнер (рибосома),



5. информационный центр (ядро),



6. фотохимическая лаборатория (хлоропласт),



7. транспортная магистраль (ЭПС).



(Слайд 9) На слайде живые организмы.

- Посмотрите, ребята на живые организмы, назовите их. (Растения и животные)

- Подумайте, одинаковы ли у них клетки?

- А как мы можем узнать строение клеток? (Посмотреть в микроскоп)

3. Учитель. А давайте окунемся в мир клеток. И познакомимся с клеткой ближе. Поздороваемся с клеткой и попросим ее показать нам, что у нее внутри.

Я приглашаю вас в гости к растительной клетке.

-Да, для того, чтобы рассмотреть строение клеток растений и животных, мы сегодня сами составим микропрепарат кожицы лука и рассмотрим его строение

- Но сначала мы должны вспомнить правила работы с микроскопом. (памятки работы с микроскопом)

Точка Роста читает стихотворение

С лука сняли кожицу –
Тонкую, бесцветную,
Положили кожицу
На стекло предметное.
Микроскоп поставили,
Препарат – на столик,
Объектив направили,
Глядь, а лук – из долек!
Дольки – это клетки
С ядрами внутри,
Вакуоли крупные
В клетке рассмотри.
Снаружи – оболочка,
Под нею – цитоплазма.
Зеленые пластиды
Искать будешь напрасно

Ребята, что нужно сделать, для того чтобы приготовить микропрепарат кожицы лука. (ребята рассуждают)

Ребята готовят микропрепарат по инструкции **приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука**

Оборудование: луковица, микроскоп, цифровой микроскоп, предметное и покрывное стекла, препаровальная игла, раствор йода, пипетка, вода.

Инструкция:

1. **Подготовьте** предметное стекло, протрите его марлей.
2. **Нанесите** 1-2 капли воды на стекло.
3. **Препаровальной иглой** снимите кожицу с внутренней поверхности чешуи лука.

4. **Положите** кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы.
5. **Накройте** кожицу покровным стеклом.
6. **Рассмотрите** приготовленный препарат под микроскопом.
7. Отметьте, какие части клетки вы видите.
8. Окрасьте препарат раствором йода. Для этого нанесите на предметное стекло каплю раствора йода. Фильтровальной бумагой с другой стороны оттяните лишний раствор.
9. Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли?
10. Зарисуйте 2-3 клетки кожицы лука. Обозначьте оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком.
11. Сделайте **вывод**: из каких частей состоит растительная клетка.

(Учитель выводит на экран с помощью цифрового микроскопа, что должны увидеть учащиеся)

Зарисовывают клетку цветными карандашами, подписывают. Делают вывод.

Я вижу, что некоторые ребята нарисовали Зелёные клетки. А почему клетки зеленые? (Основная задача этих клеток — улавливать и использовать солнечный свет. Они наполнены хлоропластами и расположены преимущественно в листьях.)

А вы видели на своем микропрепарате зеленые клетки (Нет)

Правильно. А почему? (в клетках кожицы лука нет хлоропластов, в них содержатся питательные вещества, поэтому мы лук используем в приготовлении пищи) (Слайд – пластиды)

Сходим в гости к животной клетке?

1. Рассмотрите готовый микропрепарат животной ткани «Эпидермис кожи человека»
2. Сравните его с приготовленным вами препаратом кожицы лука. В чём их сходство и различие?

Ребята, из каких частей состоит животная клетка? В чём её сходство и различие с растительной клеткой.

Задание 3 проводит Точка Роста. Художник, нарисовавший клетки, забыл, какая из них растительная, а какая животная. Помогите ему правильно написать названия. (Слайд)



Задание 4 Точка роста предлагает посмотреть через цифровую камеру и вывести на монитор кожу ребят. (ребята с удовольствием рассматривают свои руки, кожу под цифровой камерой.)

Этап включения в систему знаний и повторения.

Задание 5 (проводят ученики 11 класса)

Расшифруйте название органоидов клетки (карточки на слайде)

РОДЯ, ЛАПАЦТОИМЗ, ХРОМОАСМ, ВЪКУАЛО, ОЛОКАЧОБ, ПЛИТАДЫС

(Ядро, цитоплазма, хромосома, вакуоль, оболочка, пластиды)

- Для какой клетки характерны данные органоид? (для растительной).

- А для животной клетки мы какие оставим органоиды?

Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.

- И в завершении нашего занятия выскажите своё мнение о знаниях, своём самочувствии после занятия.

- Сегодня я узнал.....

- Я удивился.....

- Теперь я умею.....

- Я хотел бы.....

(Точка роста читает стихотворение) Я хочу закончить стихотворением.

Клетка - жизни всей основа!

Повторять мы будем снова!

Только есть одна беда:

Не удастся никогда

Нам увидеть клетку глазом.

А хотелось бы всё сразу

Рассмотреть и разобрать,

Клетку перерисовать!

Ведь из клетки состоят:

Морж, медведь, петух и кит.

Дуб, сосна, собака, кошка,

Да и гриб на тонкой ножке!

Многоклеточные мы:

И поэтому должны

Клетки мышц мы упражнять,

Клетки мозга развивать.

Обеспечат эти клетки

Нам хорошие отметки!