**Открытый урок по теме "Вирусы".**

**Цель урока:** сформировать представление о вирусах как о неклеточной форме жизни, их строении, жизнедеятельности, значении.

**Задачи урока:**

 **Образовательные:**

Познакомить обучающихся с гипотезами происхождения вирусов и историей их открытия; Изучить строение и классификацию вирусов; Изучить жизненный цикл вирусов;

Познакомить обучающихся с ВИЧ и сформировать знания о мерах

предупреждения

заболеваний СПИДом.

**Развивающие:**

Продолжить формирование умения работать с учебником, дополнительной литературой, интернет-ресурсами, компьютерными средствами; Развивать коммуникативные умения обучающихся;

Продолжить развитие логического мышления через умения сравнивать, анализировать,

делать выводы;

**Воспитательные:**

Научить обучающихся выражать свое собственное мнение и отстаивать его в диспуте; Формировать ответственное отношение к своему здоровью как к ценности через ознакомление с профилактическими мерами борьбы с вирусными заболеваниями; Воспитание культуры речи, уважительного отношения к выступающим.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Оборудование:** компьютер, экран, мультимедийный проектор, таблица «Вирусы», презентации, учебник

**Ход урока**

**L** Организационный момент

II. Актуализация знаний

Обучащимся предлагается ответить на следующие вопросы: Чем живое отличается от неживого? Какими свойствами обладают живые организмы? Что является основой любого живого организма?

Какая структура является носителем наследственной информации в клетке? В ходе фронтальной беседы ученики исправляют и дополняют друг друга.

1. Итак, тема сегодняшнего урока «Вирусы»

**Цель нашей работы:** сформировать представление о вирусах как о неклеточной форме жизни, их строении, жизнедеятельности, значении.

Какие задачи вы перед собой поставите, чтобы достичь этой цели? (учащиеся формируют задачи)

Познакомиться с историей появления и открытия вирусов;

Изучить особенности строения, жизнедеятельности вирусов, их классификацию и значение;

Познакомиться с особенностями строения вируса СПИДа и мерами профилактики этого заболевания.

Сегодня мы работаем следующим образом: перед вами лежит рабочий лист, где вы и будете вести все записи и выполнять все задания.

1. Изучение нового материала
	1. В конце 19 века бактериология достигла больших результатов. В этот период были открыты возбудители чумы, холеры, туберкулеза и других распространенных болезней. Однако причины возникновения других не менее опасных заболеваний (оспа, корь, грипп, др.) обнаружить не удавалось. Как вы думаете, почему? Кто же эти таинственные опасные существа? А может быть это совсем не существа, а вещества? О чем же идет речь? (правильно, о вирусах)

Сегодня ученые много знают об особенностях строения, жизнедеятельности вирусов, но уничтожить их не удается. Люди продолжают болеть гриппом, с огромной скоростью распространяется по планете вирус СПИДа. Почему это происходит?

Итак, перед нами - два проблемных вопроса, на которые мы постараемся ответить в течении урока:

Вирусы - это вещества или существа?

Почему вирусы практически невозможно уничтожить?

* 1. Откуда же появились вирусы? Когда впервые стало о них известно?
1. Выступление обучающегося по теме «Гипотезы происхождения вирусов. История открытия вирусов»
2. На сегодняшний день существует три гипотезы появления вирусов: Гипотеза №1 «Первые на Земле»
3. Вирусы - это потомки древних доклеточных форм жизни. На Земле существуют более 4.5 млрд. лет.
4. Гипотеза №2
5. Вирусы - потомки древнейших бактерий, утративших собственный механизм синтеза белка и перешедший к внутриклеточному паразитизму.
6. Гипотеза №3
7. Вирусы - это составные части клеток всех живых существ, своеобразные «одичавшие гены», постоянно образующиеся в живых клетках.
8. В 1892 г. Д.И. Ивановский, занимаясь поисками возбудителя болезни табачной мозаики, установил, что он (возбудитель) невидим в микроскоп даже при самом сильном
9. увеличении и проходит через фильтры, которые задерживают бактериальные клетки; не
10. \
11. растет на обычных питательных средах, применяемых в бактериологии. Ученый предположил, что возбудителем болезни табака являются либо мельчайшие бактерии, либо выделенные ими ядовитые вещества-токсины. Шесть лет спустя независимо от Ивановского такие же результаты получил нидерландский ученый М. Бейеринк. Оба ученых были отчасти правы, но отчасти и ошибались. Было установлено, что это по химической природе - это нуклеопротеины (нуклеиновые кислоты + белки), сами частицы все еще оставались неуловимыми и загадочными. Увидеть вирусы удалось в электронный микроскоп лишь спустя 50 лет. Первым был сфотографирован вирус табачной мозаики.
12. В переводе с латинского «вирус» означает «яд».
13. Наука, изучающая вирусы - вирусология.
14. 3) Каковы же особенности строения и жизнедеятельности вирусов? Самостоятельная работа по вариантам с использованием текста учебника, параграф 20.

Выход вирусов из клетки.

1. Какие вирусы бывают и каково их значение? Выступление обучающегося «Классификация вирусов. Их значение» (сообщение + презентация). Вирусы могут различаться
	1. ДНК-содержащие (герпес, оспа)
	2. РНК-содержащие (корь, бешенство)

Значение вирусов. Вызывают различные заболевания, используются как метод борьбы с болезнетворными бактериями. Биологическое оружие.

1. Рассказ учителя о СПИДе.

СПИД - синдром приобретенного иммунного дефицита. Данное заболевание вызывает ВИЧ - вирус иммунного дефицита человека. Вирус относится к ретровирусам, имеет сферическую форму, диаметром от 100 до 150 нм. Наружная оболочки вируса состоит из мембраны, образованной из мембраны клетки-хозяина, в которую встроены рецепторные образования, по внешнему виду напоминающие грибы. Под наружной оболочкой вируса располагается капсид вируса, образованный особыми белками, внутри которого находятся две молекулы вирусной РНК. Каждая молекула РНК содержит 9 генов ВИЧ и фермент, осуществляющий синтез ДНК с молекулы вирусной РНК. Основными клетками- мишенями ВИЧ являются Т-лимфоциты. Кроме того, ВИЧ проникает в ЦНС, поражает нервные клеткй и клетки-нейроны, клетки кишечника. Каковы пути передачи вируса?

1. Подведение итогов

Итак, давайте вспомним, какие задачи мы перед собой ставили в начале урока. Как вы считаете, все ли задачи нам удалось выполнить?

Давайте вспомним два проблемных вопроса, поставленных в начале урока. Сможете ли вы сейчас на них ответить? (да, учащиеся дают ответы).

Вирусы - это существа или вещества? (существа, т.к. могут размножаться, обладают наследственностью, изменчивостью)

Почему вирусы практически невозможно уничтожить? (быстро размножаются, мутируют, просто устроены, не имеют клеточного строения и т. п.)

Давайте подведем итог урока и ответим на вопрос: ТАК ЧТО ЖЕ ТАКОЕ «ВИРУС»?

1. Закрепление
2. Оценивание обучающихся

Результаты обучающиеся заносят в таблицу, затем проверяем и обсуждаем полученные результаты. В рабочем листе - задание №4

1. вариант «Сходство вирусов с живыми существами».
2. вариант «Отличия вирусов от живых организмов».
3. вариант «Специфические черты вирусов».

В итоге у обучающихся должна быть заполнена следующая таблица: Сходство с живыми организмами; Отличия от живых организмов;

Специфические черты вирусов

1)Размножение

* 1. Наследственность
	2. Изменчивость
	3. Приспособленность к меняющимся условиям среды
	4. Не имеют клеточного строения

 5)Не питаются

 6)Не растут

 7)Нет обмена веществ

 8)Имеют форму кристалла, нет свойств живого 1. Маленькие размеры

 9)РНК (ДНК) + капсид

 10)Быстро размножаются

 11)Занимают пограничное положение между живой и неживой материей.

11)Внутриклеточные паразиты

4) А теперь послушайте выступление вашего однокурсника на тему «Жизненный цикл

вирусов» (сообщение + презентация) и постарайтесь ответить на вопрос: «Почему вирусы

называют двигателями эволюции?

Итак, вот основные этапы размножения вирусов:

Вирус прикрепляется к клетке.

Проникновение вируса в клетку. Вирус работает как своеобразный шприц (ДНК или РНК проникают внутрь клетки, а капсид остается снаружи). Размножение вируса. Вирусная ДНК встраивается в ДНК клетки хозяина. Синтез вирусных белков, самосборка капсида.

VIII. Домашнее задание

Творческое задание: «Почему то, что поражает компьютер, тоже назвали вирусами?

 IX. В рабочих листах, пожалуйста, проанализируйте таблицу (обведите нужный для вас ответ)

**Урок На уроке я Итог**

Интересно Работал Понял материал

Не интересно Отдыхал Узнал много

Нового

скучно Помогал другим Не понял

Спасибо за урок! Вы сегодня хорошо поработали.