

Оглавление

Введение	5
Конспекты занятий	11
«Конечно, Я – вирус, конечно, Я – зло!»: Интегрированное учебное занятие о вирусах и их значении в жизни человека.....	11
«Величайшая тайна зелёного растения»: интегрированное учебное занятие о фотосинтезе	29
Генеалогия как метод изучения наследственности человека: интегрированное учебное занятие о родословной А. С. Пушкина с точки зрения генетика	60
Почему не бывает трехцветных котов?: Интегрированное учебное занятие о генетике пола и сцепленном с полом наследовании у животных	79
Гены и пол: трагедия взаимосвязи: интегрированное учебное занятие о генетике пола и сцепленном с полом наследовании у человека.....	102
Самая сокровенная тайна: интегрированное учебное занятие о дифференциации пола и возможных отклонениях этого процесса	124

«Какой урод! и так не похож на других!»: интегрированное учебное занятие о биосинтезе соединительной ткани и его нарушениях на примере синдрома Марфана..... 151

ВВЕДЕНИЕ

В процессе своего развития человек создал два могучих средства познания природы и самого себя – науку и искусство. Наука как особый вид познавательной деятельности, направленной на выработку системно организованных и обоснованных знаний о мире, постоянно взаимодействует с другими видами познавательной деятельности: обыденным, художественным, религиозным, мифологическим, философским постижением мира. В искусстве же отражение действительности происходит как своеобразная склейка субъективного и объективного, когда любое воспроизведение событий или состояний природы и социальной жизни предполагает их эмоциональную оценку. Отражая мир в его объективности, наука дает лишь один из срезов многообразия человеческого мира. Поэтому она не исчерпывает собой всей культуры, а составляет лишь одну из сфер, которая взаимодействует с другими сферами культурного творчества – моралью, религией, философией, искусством и т. д.

Интеграцию естественнонаучного, гуманитарного и эстетического знания можно проследить на всем протяжении становления человеческой культуры. Укоренившись в общественном сознании, научное познание мира всегда искало себе закрепление и в художественных формах. Все мифологии мира пропитаны познавательной направленностью, свойственной определенному времени, месту и этносу. Искусство может воплотить в художественных образах научную картину мира, оно формирует аудиторию, в частности, втягивает ученическую аудиторию в выработку идей и заставляет при обучении через искусство присваивать научные идеи в личностной форме. Через эстетическое воздействие и наслаждение, получаемое человеком в процессе художественного творчества и восприятия искусства, осуществляется и его воспитательное влияние, и информирование, и познание, и

передача опыта, и анализ состояния мира, предвосхищение и внушающее воздействие. Познавательная информация искусства огромна. Причем информация, переданная на языке искусства, более доступна и легче усваивается.

Эта книга предназначена для тех учителей, в которых еще не угас стимул к творчеству, тех, которые считают, что выпускник средней школы должен не столько знать, например, формулы цветков разных семейств (знание), сколько понять, что биология – это наука о жизни во всех ее проявлениях (понимание). Реализовать это возможно только при гармоничном сочетании рационального и эмоционального компонентов на уроках и во внеурочной деятельности, что послужило дидактической основой для разработки методической модели «Интеграция науки и искусства на уроках биологии». Содержательный конструкт данной модели предполагает интеграцию естественнонаучных дисциплин (биология, химия, физика) с гуманитарными (литературная проза и поэзия, история, мифология) и эстетическими (изобразительное искусство, музыка, хореография, театр).

Завершая изучение биологии в средней школе, общая биология интегрирует знания специальных дисциплин: ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека и др. Интеграция естественнонаучного предмета с предметами социальных и гуманитарных дисциплин в старших классах переходит на более высокий уровень. Основная цель интегрированных учебных занятий раздела «Общая биология» – перейти от предметного знания на уровень метазнания, которое понимается как целостное восприятие окружающего Космоса, осознание своего места и роли в нем.

Предполагается уровневый отбор содержания для интегрированных учебных занятий (ИУЗ) в старшей школе:

- минимум (методы изучения наследственности человека, генетика пола, внутривидовая борьба за существование и др.);

- углубленное изучение (синдром Морриса, синдром Марфана и др.);
- надпредметное содержание (красота как биологическая целесообразность, значение огня в эволюции человека и др.).

Установлена эффективность привлечения основ антропологии и социологии в содержание учебных занятий, что согласуется с протекающим в настоящее время процессом гуманитаризации образования. Это явление базируется на представлении о человеке, как активном субъекте и объекте исторического процесса. Познание биологической природы человека происходит более эффективно, если этот процесс смыкается с изучением социальных факторов его развития и функционирования в обществе. Уроки общей биологии должны стать инструментом человекознания – научного направления, интегрирующего усвоение важнейших биологических понятий, законов, явлений и биосоциальную природу человека.

Данное пособие включает конспекты интегрированных учебных занятий, представленные в таблице, в которой отражены учебные темы и предметы интеграции.

Интегрированные учебные занятия раздела «Общая биология»

<i>Название занятия</i>	<i>Учебная тема</i>	<i>Предметы интеграции</i>
«Конечно я – вирус, конечно, я – зло»	Вирусы	Цитология, театр, история, информатика
«Величайшая тайна зеленого растения»	Фотосинтез	Физиология растений, история, живопись, театр
«Генеалогия как метод изучения наследственности». Родослов-	Генетика человека. Генеалогический метод	Генетика человека, литература, история, информатика

<i>Название занятия</i>	<i>Учебная тема</i>	<i>Предметы интеграции</i>
ная А. С. Пушкина с точки зрения генетика		
«Почему не бывает трехцветных котов?»	Генетика. Наследование, сцепленное с полом у животных	Генетика, физиология, литература, история, информатика
«Гены и пол: трагедия взаимосвязи»	Генетика пола у человека	Генетика, физиология, литература, история, информатика
«Самая сокровенная тайна». Орлеанская дева и генетика	Онтогенез. Дифференциация пола и синдром Морриса как отклонение этого процесса	Биология развития, генетика человека, история
«Какой урод! И совсем не похож на других!». Генетика гадкого утенка	Онтогенез соединительной ткани и синдром Марфана как отклонение этого процесса	Биология развития, генетика человека, история, музыка, литература
«Жизнь – это борьба»	Эволюция. Борьба за существование и ее формы	Эволюционная теория, литература, история, экология, информатика
«Внутривидовая борьба за существование»	Эволюция. Внутривидовая борьба за существование	Эволюционная теория, литература, история, экология, информатика
«Беседы о человеке в компании птиц и зверей»	Социобиология	Эволюционная теория, литература, история, экология, информатика
«Степь, да степь кругом»	Структура биогеоценоза	Экология, живопись, музыка, литература,

<i>Название занятия</i>	<i>Учебная тема</i>	<i>Предметы интеграции</i>
		информатика
«Кто не спрятался, тот не виноват»	Адаптации	Экология, литература, живопись, театр
«Один в поле не воин»	Симбиоз	Экология, литература, живопись, театр
«Борьба за огонь»	Антропогенез. Значение огня в эволюции человека	Антропогенез, литература, история, экология, музыка
«Но что есть красота?» Размышление о биологическом аспекте проблемы	Антропогенез	Антропогенез, живопись, музыка, литература, история,

Каждое интегрированное учебное занятие предполагает достижение следующих планируемых личностных и метапредметных результатов учебной деятельности.

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы и человека; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)

Метапредметные результаты

Познавательные:

- овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в

различных источниках, в том числе в ресурсах сети Интернет, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; фиксировать успешность деятельности.

Коммуникативные:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты отражены конкретно в каждом конспекте.

КОНСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ

«КОНЕЧНО, Я – ВИРУС, КОНЕЧНО, Я – ЗЛО!»:

ИНТЕГРИРОВАННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ

О ВИРУСАХ И ИХ ЗНАЧЕНИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Цель: создать условия для осознанного понимания вирусов, как внеклеточной формы жизни.

Планируемые предметные результаты

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков вирусов как неклеточной формы жизни, особенностей строения и размножения вирусов;
- объяснение роли вирусов в жизни людей; соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами, ВИЧ-инфекции, инфекционных и простудных заболеваний;
- умение называть разные виды вирусов, распознавать их на рисунках, схемах, таблицах, видеофрагментах, находить признаки сходства и различия;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание вирусов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с компьютером.

В сфере физической деятельности

- освоение приемов оказания первой помощи при простудных заболеваниях;
- проведение наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;
- развитие эмоционально-личностного и чувственно-ассоциативного восприятия учащимися изучаемых биологических объектов;
- овладение умением вчувствования в объект посредством театрализации.

Основное содержание темы, термины и понятия

Основное содержание

1. Вирусы – неклеточная форма жизни. Общая характеристика.
2. Вирусы растений. Бактериофаги: строение, проникновение в клетку.
3. Вирусные болезни человека и их профилактика. Интерферон и его действие на вирусы. Вакцинация.
4. Клеточный иммунитет и его нарушения. ВИЧ-инфекция – меры профилактики и способы борьбы с ней.

Термины и понятия

Вирус, вирусология, ДНК-содержащие вирусы, РНК-содержащие вирусы, капсид, вирион, бактериофаг, грипп, полиомиелит, вакцина, ВИЧ-инфекция, СПИД, клеточный иммунитет, гуморальный иммунитет, специфический иммунитет, неспецифический иммунитет, иммунный ответ.

Организация образовательного пространства

Оборудование:

- компьютер учителя с выходом в сеть Интернет, мультимедийный проектор, экран (интерактивная доска), персональный компьютер, телефонная гарнитура (микрофон, наушники) для каждого ученика или пары обучающихся;
- таблицы «Строение вируса табачной мозаики», «Строение бактериофага», «Строение вируса гриппа», «Строение вируса ВИЧ»;
- информационные листы для учащихся;
- костюмы и декорации для театрализации.

Электронные образовательные ресурсы

Ресурсы сайтов

- Федеральная коллекция цифровых образовательных ресурсов // <http://files.school-collection.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // <http://fcior.edu.ru/>

- Самарский клуб цветоводов Magic Flower // <http://cvetivsamare.ru/>

Точное наименование ресурсов указано в конспекте далее.

Межпредметные связи: история, информатика.

Формы работы: фронтальная; в группе; в паре; индивидуальная.

Подготовительный этап

✓ За 1 месяц до проведения урока учащимся предлагается подготовить инсценировку классик-рок-оперетты «Жизнь и смерть клетки обыкновенной»¹ и фрагменты баталии «На войне, как на войне».²

✓ За 2 недели до проведения урока учащиеся (по желанию) готовят выступления о ВИЧ-инфекции.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Этап I. Самоопределение к деятельности (целеполагание)

Задача: создание ситуации удивления; мотивация обучающихся к изучению темы.

Театрализация первой картины классик-рок-оперетты «Жизнь и смерть клетки обыкновенной». Обсуждение увиденного с учащимися.

Учитель. Итак, вы просмотрели первую картину классик-рок-оперетты. Ответьте на вопросы:

¹ Смелова В. Г. Жизнь и смерть клетки обыкновенной. Классик-рок-оперетта // <http://collegu.ucoz.ru/publ/83-1-0-7126>

² Смелова, В. Г. На войне, как на войне. A la guerre comme a la guerre. Баталия // <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200100102>

✓ Как вы думаете, чему посвящен наш сегодняшний урок?

✓ Почему сценарий спектакля имеет такое странное название?

Учащиеся рассуждают, предлагают свои варианты ответов.

В конце урока мы обязательно вернемся к этому вопросу.

Этап II. Учебно-познавательная деятельность

Задачи:

- рассмотреть вирусологию как науку, историю ее возникновения и развития, вклад, который внесли в развитие вирусологии отечественные и зарубежные ученые;

- рассмотреть общую характеристику, строение и жизненный цикл вирусов, как неклеточной формы жизни; познакомиться с вирусными болезнями растений, с вирусами бактерий на примере бактериофага;

- рассмотреть вирусные болезни человека и изучить меры их профилактики, акцентировать внимание на вирусе гриппа и ВИЧ-инфекции;

- способствовать формированию знаний о мерах профилактики и способах борьбы со СПИДом;

- продолжить формирование навыков работы с текстом и электронными образовательными ресурсами.

II.1. Вирусы – неклеточная форма жизни. Общая характеристика

Рассказ учителя, с использованием таблиц и микрофотографий вирусов из ресурса: Вирусы и механизмы вирусных заболеваний. Информационный ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/8059/virusy-i-mehanizmy-virusnyh-zabolevaniy.html>

Учитель. Вирусы были открыты в 1852 году русским ботаником Дмитрием Иосифовичем Ивановским. А в 1898 году голландец Мартин Бейеринк придумал новое слово «вирус», что в переводе с латинского означает «яд». Вирусы настолько малы, что оставались неуловимыми и загадочными объекта-

ми вплоть до изобретения электронного микроскопа в 30-е годы XX столетия.

Вирусы – это мельчайшие живые организмы, размеры которых варьируют в пределах примерно от 20 до 300 нм (нм – это нанометр = 10^9 метра); в среднем они раз в пятьдесят меньше бактерий. Как уже говорилось, вирусы нельзя увидеть с помощью светового микроскопа, так как их размеры меньше полудлины световой волны, и они проходят через фильтры, которые задерживают бактериальные клетки.

Часто задают вопрос: «А являются ли вирусы живыми?» Если живой считать такую структуру, которая обладает генетическим материалом, ДНК или РНК, и которая способна воспроизводить себя, то можно сказать, что вирусы живые. Если же живой считать структуру, обладающую клеточным строением, то ответ должен быть отрицательным. Следует также отметить, что вирусы не способны воспроизводить себя вне клетки-хозяина. Они находятся на самой границе между живыми и неживыми, и это лишнее раз напоминает нам, что существует непрерывный спектр все возрастающей сложности, который начинается с простых молекул и кончается сложнейшими замкнутыми системами клеток.

Вирусы могут воспроизводить себя только внутри живой клетки, поэтому они являются облигатными паразитами. Обычно они вызывают явные признаки заболевания. Попав внутрь клетки-хозяина, они «выключают» – инактивируют – хозяйскую ДНК и, используя свою собственную ДНК или РНК, дают клетке команду синтезировать новые копии вируса. Вирусы передаются из клетки в клетку в виде инертных – неактивных – частиц.

Вирусы устроены очень просто. Они состоят из фрагмента генетического материала, либо ДНК, либо РНК, составляющей сердцевину вируса, и окружающей эту сердцевину защитной белковой оболочки, которую называют *кап-*

сидом. Полностью сформированная инфекционная частица называется *вирионом*. У некоторых вирусов, таких, как вирусы герпеса или гриппа, есть еще и дополнительная липопротеидная *оболочка*, которая возникает из плазматической мембраны клетки-хозяина. В отличие от всех остальных организмов вирусы не имеют клеточного строения.

Учитель предлагает вопросы для обсуждения:

1. Почему до сих пор ведется спор среди ученых относительно того – живые вирусы или нет?
2. Как устроены вирусы? Имеют ли они какие-либо клеточные органеллы – митохондрии, рибосомы, лизосомы и т.п.?
3. Как размножаются вирусы?

Учащиеся рассуждают, предлагают свои варианты ответов.

II.2 Вирусы растений. Бактериофаги: строение, проникновение в клетку

Класс делится на учебные группы. Каждая группа работает самостоятельно по одному из заданий.

Задание 1 (И). Вирусные заболевания растений

Работа с ресурсом: Вирусные заболевания растений. Характеристика. Статья // <http://cvetivsamare.ru/publ/9-1-0-11> .
Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс и внимательно прочитайте статью.
2. Ответьте на вопросы:
 - а. Как передается вирусная инфекция от одного растения к другому?
 - б. Чем опасны для растений тли, цикады, щитовки и трипсы?
 - в. Почему трудно определить вирусную природу заболевания растений?
 - г. В какие две группы объединяют болезни, вызываемые вирусами растений?
 - д. Что такое *мозаика* у растений? Чем она вызывается?
 - е. Что такое *желтуха* у растений? Чем она вызывается?

ж. Какие способы лечения вирусных заболеваний растений существуют в настоящее время?

Задание 2 (И). Вирус табачной мозаики

Работа с ресурсом: Практика. Бактериофаги. Вирусные заболевания (углубленное изучение) // <http://fcior.edu.ru/card/15004/praktika-bakteriofagi-virusnye-zabolevaniya-uglublennoe-izuchenie.html>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс и перейдите к разделу 6 «Вирусные заболевания»

2. Среди представленных вирусов выберите вирус табачной мозаики, нажав мышью на изображение вируса. Прислушайтесь к тексту и рассмотрите фотографию.

Задание 3 (И или П). Строение бактериофага. Механизм проникновения бактериофага в бактерию.

Работа с ресурсом: Практика. Бактериофаги. Вирусные заболевания (углубленное изучение) // <http://fcior.edu.ru/card/15004/praktika-bakteriofagi-virusnye-zabolevaniya-uglublennoe-izuchenie.html>

(Примечание: для слабовидящих детей в этом задании рекомендуется использование ресурса: Практика. Бактериофаги. Вирусные заболевания (углубленное изучение для слабовидящих) // <http://fcior.edu.ru/card/14972/praktika-bakteriofagi-virusnye-zabolevaniya-uglublennoe-izuchenie-dlya-slabovidyashih.html>). Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс

2. Выберите раздел 2 «Основные термины» и изучите термины *бактериофаги*, *лизоцим* и *капсид*.

3. Перейдите к разделу 4 «Строение бактериофага» и изучите его строение, щелкнув мышью по всем активным зонам на рисунке бактериофага.

4. Перейдите к разделу 5 «Проникновение бактериофага в бактерию». Посмотрите анимацию и прислушайтесь к тексту.

Задание 4 (И). Жизненный цикл бактериофага (базисное обучение)

Работа с ресурсом. Жизненный цикл бактериофага // <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/000004d1-1000-4ddd-8a92-400046bc432d/266.swf>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс, просмотрите анимацию и прослушайте текст.
2. Зарисуйте в тетради строение бактериофага и подпишите его части.

Задание 5 (И). Жизненный цикл бактериофага (углубленное изучение)

Работа с ресурсом: Бактериофаги. Текст с анимацией // <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ef47f352-1446-78dd-2487-36fdf0a4f959/00135958634053225.htm>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс.
2. Рассмотрите рисунок бактериофага. Изучите подписи к рисунку.
3. Выберите в левом нижнем углу рисунка режим **Лизогенный цикл** и нажмите кнопку **Старт**. Просмотрите анимацию один раз.
4. Прочитайте текст, помещенный под рисунком.
5. Нажмите кнопку **Сброс**, затем еще раз **Старт**, чтобы просмотреть анимацию еще раз.
6. Нажмите кнопку **Сброс**. Выберите в левом нижнем углу рисунка режим **Литический цикл** и нажмите кнопку **Старт**. Просмотрите анимацию один раз.
7. Еще раз перечитайте текст, помещенный под рисунком.
8. Как вы поняли, чем *лизогенный* цикл развития бактериофага отличается от *литического*?

II.3. Вирусные болезни человека и их профилактика. Интерферон и его действие на вирусы. Вакцинация

Самостоятельная работа учащихся в группах по заданиям.

Задание 6. Вирусные болезни человека

Работа с ресурсом: Вирусные болезни человека и их профилактика. Теоретический ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/10164/virusnye-bolezni-cheloveka-i-ih-profilaktika.html> . Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс. Выберите раздел 1 «Вирусные болезни человека».

2. Внимательно прочитайте текст и рассмотрите рисунки.

3. Пользуясь активными ссылками оспа, ветряная оспа, гепатит и т.д. прочитайте отдельные тексты про каждое вирусное заболевание. Представьте изложенную информацию в виде таблицы.

Таблица 1 – Вирусные болезни человека

<i>Заболевание</i>	<i>Возбудитель</i>	<i>Способы передачи инфекции</i>	<i>Меры профилактики</i>
Оспа (натуральная)	Вирус оспы	Контакт с больным, воздушно-капельный	Изоляция больного, обследование и вакцинация всех контактировавших
Ветряная оспа (ветрянка)			
Гепатит (желтуха)			
И т. д.			

Задание 7 (I или II). Передача вирусных инфекций

Работа с ресурсом: Вирусные болезни человека и их профилактика. Теоретический ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/10164/virusnye-bolezni-cheloveka-i-ih-profilaktika.html>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс. Выберите раздел 2 «Пути передачи вирусных инфекций». Внимательно прочитайте материал и рассмотрите фотографии. Представьте изложенную информацию в виде схемы.

2. Перейдите к разделу 3 «Передача вирусных инфекций». Внимательно прочитайте материал и рассмотрите фотографии. Добавьте в схему, которую вы составили в шаге 1 примеры вирусных инфекций, передающихся воздушно-капельным путем.

3. Перейдите к разделу 4 «Передача вирусных инфекций». Внимательно прочитайте материал и рассмотрите фотографии. Добавьте в схему, которую вы составили в шаге 1 примеры вирусных инфекций, передающихся при непосредственном контакте, с пищей, водой и предметами быта и через укусы животных.

Задание 8 (И). Профилактика вирусных инфекций. Интерфероны

Работа с ресурсом: Вирусные болезни человека и их профилактика. Теоретический ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/10164/virusnye-bolezni-cheloveka-i-ih-profilaktika.html>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс. Выберите раздел 5 «Борьба организма с вирусом». Внимательно прочитайте материал и рассмотрите фотографии. Ответьте на вопросы:

- а. Что такое интерферон(ы)?
- б. Какую роль играют интерфероны в борьбе организма с вирусами?
- в. Почему этот белок существует в разных формах?

Задание 9 (И). Профилактика вирусных инфекций. Вакцинация

Работа с модулем: Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Теоретический ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/8889/mery-profilaktiki-rasprostraneniya-virusnyh-zabolevaniy.html>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс и изучите последовательно разделы 1–4.

2. Ответьте на вопросы:

а. Кто такой Э. Дженнер и какой вклад он внес в развитие вакцинации?

б. Кто такой Л. Пастер и какой вклад он внес в развитие вакцинации?

в. Что такое вакцина?

г. Какие виды вакцин используют в настоящее время?

II.4. Клеточный иммунитет и его нарушения. ВИЧ-инфекция – меры профилактики и способы борьбы.

Вариант 1. Форма работы – фронтальная.

Заслушиваются выступления учащихся с выполненным домашним заданием подготовить сообщения о ВИЧ-инфекции.

Вариант 2. Работа с ЭОР.

Задание 10 (И). Вирус СПИДа

Работа с модулем: Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Теоретический ЭУМ // <http://fcior.edu.ru/card/8889/meru-profilaktiki-rasprostraneniya-virusnyh-zabolevaniy.html>. Алгоритм работы:

1. Откройте ресурс и изучите последовательно разделы 5, 6.

2. Ответьте на вопросы:

а. Чем опасен вирус СПИДа?

б. Какие важнейшие меры профилактики заболеваемости СПИДом должны соблюдаться?

в. Какие факторы риска повышают риск заражения СПИДом?

Этап III. Интеллектуально-преобразовательная деятельность

Задачи:

- закрепить полученные знания;

- развивать эмоционально-личностное и чувственно-ассоциативное восприятие учащихся изучаемых биологических объектов;

- развивать творческие способы познавательной деятельности учащихся;

- развивать вокальные, танцевальные, художественные, литературные способности учащихся, их дикцию и речь.

Вариант 1. Театрализация фрагмента классик-рок-оперетты «Жизнь и смерть клетки обыкновенной».

Инсценировка заключительной рэп-песни Вируса и сцены уничтожения Вируса Интерфероном.

Обсуждение увиденного по вопросам:

1. Как вы понимаете слова Вируса:

Конечно, я – Вирус,

Конечно, я – зло,

Но вы считайте,

Что вам повезло.

Я – вирус не рака,

Я – вирус не СПИДа,

Я – вирус обыкновенного гриппа. ?

2. Какое лекарство нужно принимать, когда заболел гриппом?

3. Что такое интерферон?

4. Какую роль играют интерфероны в борьбе организма с вирусами?

5. Почему спектакль «Жизнь и смерть клетки обыкновенной» получил такое название?

Вариант 2. Театрализация фрагментов баталии «A la guerre comme a la guerre (На войне, как на войне)».

Фрагмент 1. Картина первая.

Обсуждение увиденного по вопросам:

1. Какие существуют пути передачи вирусных инфекций?

2. Какие вирусы передаются

- а. воздушно-капельным путем?
- б. при непосредственном контакте?
- в. с пищей, водой и предметами быта?
- г. через укол шприца?

Фрагмент 2. Сцена борьбы Пикорнавируса с Иммуноглобулином и Макрофагом.

Обсуждение увиденного по вопросам:

1. Что такое *иммунный ответ*? Когда возникает эта реакция?
2. Как Иммуноглобулин опознал Пикорнавирус?
3. Какую роль сыграл Макрофаг в этой сцене?

Фрагмент 3. Сцена с Антителами, Вирусом гриппа, В-лимфоцитом и Т-лимфоцитом.

Обсуждение увиденного по вопросам:

1. Что такое *специфический гуморальный иммунитет*? Какие клетки крови принимают в нем участие?
2. Что такое *специфический клеточный иммунитет*? Какие клетки крови принимают в нем участие?
3. Почему Т-лимфоцит уничтожил клетку, в которую проник Вирус гриппа?

Фрагмент 4. Сцена убийства Т-хелпера Вирусом СПИДа и заключительная сцена.

Обсуждение увиденного по вопросам:

1. Чем опасен вирус СПИДа?
2. Какие важнейшие меры профилактики заболеваемости СПИДом должны соблюдаться?
3. Какие факторы риска повышают риск заражения СПИДом?

Этап IV. Диагностика качества освоения темы

Задача: установить степень усвоения темы «Вирусы».

Учащимся предлагается для выполнения на выбор одно из заданий, которые они выбирают сами в зависимости от уровня подготовленности. Задание 1 – легкое. Задания повышенной сложности отмечены знаком «*».

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru