

Открытый урок по биологии в 11 классе

Организационная информация

Предмет	Биология
Класс	11 класс
Тема	Вирусы
Автор урока (ФИО)	Бочоришвили Татьяна Николаевна
Должность	учитель биологии
Образовательное учреждение	ГБОУ СОШ №9 «Центр образования»
Город	г.Октябрьск Самарской области
Тип урока	урок изучения и первичного закрепления новых знаний.
<p>Цели и задачи урока (мероприятия, занятия)</p> <p><i>(образовательные, развивающие, воспитательные)</i></p>	<p><u>Цели урока:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Сформировать представление о вирусах как неклеточной форме жизни. ✓ Ознакомить обучающихся с ролью вирусов в природе, жизни человека. ✓ Расширить арсенал способов подачи информации, применяя электронные средства обучения (ЭСО). ✓ Развивать навыки сравнительно-аналитической мыслительной деятельности. <p>способствовать формированию у обучающихся следующих универсальных учебных действий:</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование устойчивых эстетических предпочтений, способности к эмоциональному восприятию материала, положительного отношения к учению, к предмету. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, планировать пути их достижения, самостоятельно контролировать своё время и управлять им. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позицией партнёра в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий. <p><u>Задачи:</u></p> <p>Образовательные:</p>

- ✓ Формировать первичные знания учащихся о вирусах и бактериофагах.
- ✓ Изучить строение, классификацию и жизнедеятельность вирусов.

Развивающие:

- ✓ Развивать навыки сравнительно-аналитической мыслительной деятельности.
- ✓ Способствовать развитию навыков самостоятельной и групповой работы.
- ✓ Развивать информационную компетентность.
- ✓ Способствовать развитию самооценивания.
- ✓ Способствовать совершенствованию операций умственной деятельности: анализ, синтез, способность делать выводы.
- ✓ Развитие умения работать с методическим материалом.

Воспитывающие:

- ✓ формирование познавательного интереса учащихся; их мировоззрения;
- ✓ формирование умение выслушивать других и умению общаться;
- ✓ Воспитывать стремление познать многообразие форм жизни на Земле.
- ✓ Формировать понятие ЗОЖ

Здоровьесберегающая задача урока: обеспечить благоприятные условия для сохранения здоровья в процессе учебы через создание благоприятного физического и эмоционального климата, через смену деятельности на уроке.

Планируемые результаты:

Предметные:

В познавательной (интеллектуальной) сфере

- ✓ Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности вирусов.
- ✓ Приведение доказательств сравнения (сходств и отличия) вирусов с живыми организмами.
- ✓ Объяснение воли вирусов в природе и жизни человека.

В ценностно-ориентационной сфере

- ✓ Анализ и оценка последствий проникновения вирусов в клетки растений, животных и человека.

В сфере физической деятельности

- ✓ Освоение правил профилактики вирусных заболеваний

Личностные:

Сформированность:

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Познавательных интересов, направленных на изучение неклеточных форм жизни. ✓ Интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать процессы, происходящие в клетках, пораженных вирусами) <p>Метапредметные: <i>Познавательные. Умение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Структурировать материал, работать с различными источниками информации, включая электронные. ✓ Овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, выдвигать гипотезы, наблюдать, давать определение понятиям. ✓ Преобразовывать информацию из одной формы в другую. ✓ Обнаруживать причинно-следственные связи в процессах проникновения вируса в клетку. ✓ Использовать приобретенные знания для профилактики вирусных заболеваний растений, животных и человека. <p>Регулятивные. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях при изучении специфических свойств вирусов. ✓ Выполнять учебное действие в соответствии с планом. <p>Коммуникативные. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. ✓ Сравнить различные точки зрения и находить общее решение. ✓ Работать совместно в атмосфере сотрудничества. ✓
Дополнительная информация	
<p>Ресурсы, оборудование и материалы (требующиеся для проведения урока)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ компьютеры учащихся с операционной системой Windows 7 (урок лучше проводить в компьютерном классе); ✓ компьютер учителя; ✓ мультимедийный проектор; ✓ колонки; ✓ ОМС плеер; ✓ интерактивная доска; ✓ авторская презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Интерактивные листы, приложения к уроку
Список учебной и дополнительной литературы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Учебник биологии для 11 классов общеобразовательных учебных учреждений. П/ред. И.Н. Пономарева - М.: Вентана-Граф, 2015 ✓ Ефимова Т.М., Биология 9 класс: методическое пособие/Т.М. Ефимова, П.М. Скворцов. – М.: Мнемозина, 2011.- 240с. ✓ Ионина Н.Г. Интерактивное оборудование и интернет-ресурсы в школе. Биология. 10-11 кл.: Пособие для учителей общеобразовательных школ/Н.Г. Ионина, Б.Р. Кубжасарова, Е.Г. Квашнин,- М.: Просвещение-регион, 2011. -72 с.- (Серия «Современные образовательные технологии») ✓ Зверева И.В. Биология. 10 класс. – Волгоград: Корифей, 2008. ✓ Каменский А.А. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию, - М., Дрофа, 2005. ✓ Фасевич И.Н. Биология. 6 – 11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций, - Волгоград, Учитель, 2009.
Дидактическое обеспечение урока (мероприятия, занятия)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ жетоны; ✓ информационные листы для каждой группы (Приложение 1); ✓ раздаточный материал (Приложение 2); ✓ раздаточный материал (для рефлексии. Приложение 3.)
Ссылки на использованные интернет-ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ http://festival.1september.ru/articles/609983/ ✓ http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2011/06/10/konspekt-uroka-virusy-nekлетochnaya-forma-zhizni ✓ http://www.fcior.edu.ru/card/10164/virusnye-bolezni-cheloveka-i-ih-profilaktika.html); ✓ http://www.fcior.edu.ru/card/7680/virusy-nekлетochnye-formy-zhizni.html; http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/533857ca-5aaf-1a4d-3f37-c13b43dbecd4/1003570A.htm ✓ http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/533857ca-5aaf-1a4d-3f37-c13b43dbecd4/1003570A.htm ✓ http://www.fcior.edu.ru/card/7680/virusy-nekлетochnye-formy-zhizni.html ✓ http://www.prozdor.ru/2015-08-26/4212-uchenye-izuchajut-vozdjstvie-limona-na-virusy.html ✓ Материала с сайта «Мой университет»; Копилочка активных методов обучения. http://www.moi-universitet.ru/ebooks/kamo/kamo/
Дополнительная необходимая информация	<ul style="list-style-type: none"> ✓ видеофрагмент: https://rutube.ru/video/825eb0b88e02d6497d2d22d06aeabd66/; ✓ Музыкальное сопровождение для АМО «Лимон»;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использование модулей: http://www.fcior.edu.ru/card/10164/virusnye-bolezni-cheloveka-i-ih-profilaktika.html); ✓ http://www.fcior.edu.ru/card/7680/virusy-nekletochnye-formy-zhizni.html; http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/533857ca-5aaf-1a4d-3f37-c13b43dbecd4/1003570A.htm ✓ http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/533857ca-5aaf-1a4d-3f37-c13b43dbecd4/1003570A.htm ✓ http://www.fcior.edu.ru/card/7680/virusy-nekletochnye-formy-zhizni.html
<p>Обоснование выбора интерактивной технологии</p>	<p>Формирование положительной мотивации, создание условий для получения учебной информации, ее закреплении, применении, активизирование индивидуальных умственных способностей учащихся, формирование критического мышления, вывод ученика на позицию объекта обучения, создание условий для формирования эффективного взаимодействия учителя-учащиеся.</p>

Технологическая карта урока

Подробный конспект урока

<u>Этапы занятия</u>	<u>Время</u> мин.	<u>Деятельность учителя</u>	<u>Деятельность учащихся</u>	<u>Примечание</u>
<p>1. Организационный этап: эмоциональный настрой на урок.</p>	0,5 мин	<p>Здравствуйте, ребята! Рада видеть вас, присаживайтесь!</p>	<p>Слушают, приветствуют учителя, демонстрируют готовность к уроку.</p>	<p>Перед уроком учащиеся берут жетоны разной формы и разных цветов. В классе они занимают места согласно выбранной форме жетона, тем самым произвольно формируются четыре группы. На столах каждой группы лежат геометрические фигуры (импровизированные вирусы).</p>
<p>2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. Создание проблемной ситуации.</p>	4 мин	<p>- Ребята, послушайте, пожалуйста, стихотворение: Когда-то миллионы лет назад, На нашей замечательной планете Возникла жизнь, и начался парад Невиданных существ на этом свете Бактерии, простейшие, грибы Не счесть червей, и так от века к веку Жизнь становилась гуще и сложней И, наконец, дошла до человека. Всё хорошо! Но, видимо , ПРИБОРА Иль просчиталась где, иль что недоучла, Но в этой распрекрасной бочке мёда И ложку дёгтя нам преподнесла</p>	<p>Слушают стихотворение, которое читает учитель (следят по Информационной карте)</p>	<p>На доске эпиграф урока: «Вирусы - это «плохие новости в упаковке из белка». П. Медавар</p> <p>Цель: определить важность и значимость данных знаний</p>

Только существо, а
может, вещество-
Об этом долгий спор не утихает,
Но вирусы –и все об этом знают-
Среди других живут и процветают-
Печальная реальность такова!
Грозит нам СПИД - себя как
уберечь?!
И птичий грипп откуда-то вдруг
взялся!
Как сделать, чтобы затупился меч,
А щит непробиваемым остался!?

Вирусные инфекции... Почему же
даже в наше время при мощном
развитии медицины человечество
не может победить вирусные
инфекции?

Итак, на сегодняшнем уроке мы
должны разобраться с этим
вопросом.

Попробуйте ответить на вопросы:

1. Вирусы это вещества или организмы?
2. Какие болезни вызывают вирусы?
3. Что ты слышал о СПИДе?

Итак, начнем ребята сегодняшний
урок
Все, что здесь услышите, окажется
вам в прок.
Что такое вирусы и есть ли от них
вред,
Сегодня на уроке найдете вы ответ.

Перед учениками ставится проблема,
они предлагают пути её решения.
Таким образом, учащиеся
самостоятельно формулируют тему
урока и цели.

Пробуют отвечать на вопросы.

Возникли затруднения, пауза.

Самостоятельное
формулирование темы и целей
урока вызывает интерес у
учащихся к решению
поставленных целей.

<p>3. Решение проблемы.</p> <p>Минута отдыха.</p>	<p>7-10 минут</p>	<p>«Интерактивная лекция»</p> <p>- Конец XIX века. Бактериология достигла больших успехов. В этот период учеными были открыты возбудители многих заболеваний: чумы, холеры, туберкулеза, дифтерии и других. Однако, возбудителей многих заболеваний, в том числе и очень опасных (например, натуральная оспа, корь, грипп, гепатит и др.), обнаружить не удавалось, хотя об этих болезнях знали давно.</p>	<p>Сообщение учащегося об открытии вирусов Д.И. Ивановским.</p> <p>В 1892 году Д.И.Ивановский изучал болезнь табачной мозаики и установил, что ее возбудитель: невидим в микроскоп даже при очень сильном увеличении; проходит через фильтры, задерживающие бактерии; его невозможно вырастить на искусственных питательных средах как клетки. Он предположил, что мозаичную болезнь табака вызывает “жидкое заразное начало”, которое размножается только в живых организмах. Первым вирусом сфотографированным и наиболее изученным стал вирус табачной мозаики (ВТМ).</p> <p>Вирус в переводе с латинского означает «яд»; такое название дал тогда ещё неизвестному и невидимому в оптический микроскоп «противнику» Луи Пастер.</p> <p>Шесть лет спустя нидерландский микробиолог М. Бейеринк предположил, что мозаику табака вызывают не микробы, а «жидкое заразное начало» или фильтрующий вирус, который размножается лишь в живых организмах. Бейеринк Мартинус – в 1898 дал название ВИРУС. В конце 19 и начале 20 веков стали открывать вирусы один за другим.</p>	
---	-------------------	---	---	--

	<p>- Прослушав сообщение о жизни и работе русского ученого Д.И. Ивановского, запишите в тетрадь основные положения его открытия.</p> <p>- Оба ученые были отчасти правы, но отчасти и ошибались. Так в чем же ошибались ученые? Вирусы – это вещества или существа; они живые или неживые?</p> <p>Ответы на эти вопросы мы и отыщем в ходе урока.</p> <p>- Дискуссии и споры о вирусах в обществе не утихают. Многие вопросы о вирусах остаются загадкой и волнуют человечество.</p> <p>- А какие вопросы на эту тему волнуют Вас?</p> <p>Ребята, вы поставили серьезные и объемные задачи. Для оперативного решения первой задачи предлагаю посмотреть видеотрегмент фильма «Вирусы и о вирусах».</p> <p>(Вирусы и о вирусах https://rutube.ru/video/825eb0b88e02d6497d2d22d06aeabd66/)</p> <p>Чтобы узнать, как устроен вирус, на него необходимо посмотреть. Как вы думаете, почему я не предлагаю вам для этого световой микроскоп?</p> <p>Задание 1. Выпишите в тетрадь и запомните ключевые понятия по</p>	<p>Например:</p> <p>1898 – открытие вируса ящура (Фридрих Лефлер, Пауль Фрош).</p> <p>1901 – открытие вируса желтой лихорадки.</p> <p>1907 – открытие вируса натуральной оспы.</p> <p>Отвечают на вопрос</p>	
--	--	--	--

	<p>теме урока.</p> <p>Работа с терминами</p> <p>- Ребята, кто в настоящее время изучает вирусы? Правильно, ученые вирусологи!</p> <p>1) Предлагаю вам отправиться в виртуальную лабораторию в качестве ученых-вирусологов и изучить вирусы.</p> <p><u>1 группа ученых</u> будет изучать «Строение вирусов»</p> <p><u>2 группа вирусологов</u> изучит «Бактериофаги»</p> <p><u>3 группа вирусологов</u> изучит «Механизм проникновения вирусов в клетку».</p> <p><u>4 группа</u> изучает «Вирусные болезни человека и их профилактика» + один ученик подготовил сообщение по теме СПИД.</p> <p>2) По мере представления результатов фиксируются основные моменты, создается зрительный образ вирусов и бактериофагов.</p> <p>- Некоторые вирусы способны переносить гены от одних клеток к другим.</p> <p>В какой отрасли биологической</p>	<p>Просматривают отрывок видео о вирусах.</p> <p>Отвечают на вопрос.</p> <p>Работают в группа с информацией. Формулируют и записывают выводы.</p> <p>Представляют результаты работы</p>	
--	--	---	--

	<p>4-5 мин</p>	<p>науки это используется? Каков механизм переноса генов?</p>	<p>групп всему классу. Ребята отвечают устно, используя интерактивную доску.</p> <p>Ответы учащихся.</p>	
	<p>15 мин.</p>	<p>- Молодцы! Вы оперативно справились со сложным заданием. - Спор о том, считать вирусы живыми или неживыми,</p>	<p>3-я группа озвучивает «Механизм проникновения вирусов в клетку».</p> <p>4-я группа Начало истории СПИДа - 1978 год - условно, поскольку некоторые ученые считают, что ВИЧ перешел от обезьян к людям в период между 1926 и 1946 годами. Более того, результаты недавних исследований указывают на то, что этот вирус мог впервые появиться в человеческой популяции еще в 17-м веке, но утвердился в Африке как эпидемический штамм лишь в 30-х годах 20-го века. Старейший в мире образец крови человека, содержащий ВИЧ, относится к 1959 году - в этом году африканский пациент из Конго, у которого была взята кровь, умер от СПИДа .В нашей стране история СПИДа начинается с 1987, и развитие её по началу не предвещало ничего</p>	<p>Организуется работа по формированию понятий «капсид», «геном».</p> <p>Выполняя задание, обращаются ко всем доступным источникам информации: учебнику, лекции, презентации к уроку, информационной карте.</p>

	<p>продолжается без малого сорок лет — с тех пор, когда были раскрыты закономерности их развития. Все существующее на Земле довольно легко удастся классифицировать как живое или неживое, однако к вирусам подобный подход неприменим.</p> <p>— Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне.</p> <p>— Вирусы могут проявлять свойства живых организмов, только попав внутрь клетки.</p> <p><i>АМО «Кольца Венна» (метод сравнения)</i> Предлагаю выполнить самостоятельно лабораторную работу в информационных листах.</p> <p>Задание 3. Выявить характерные особенности вирусов: сходство с живыми организмами, отличие от живых организмов и специфические черты.</p> <p>Проверяем результаты и делаем вывод!</p> <p><i>- первичное закрепление изученного материала.</i> <i>Взаимопроверка.</i> 5-6 минут Выполняют задание: тест (Викторина) на определение понятий</p>	<p>зловещего, по 1 июля 1997 г. ВИЧ-инфекция найдена у 4830 человек, из них у 259 - диагноз СПИД. СПИД – завершающая стадия хронической инфекции, вызываемой ВИЧ.</p> <p>Все данные заносят в таблицу информационного листа.</p> <p>Делают выводы.</p>	
--	--	--	--

	5-6 мин.			<p>Запишите в информационный лист заработанные баллы (5 баллов, 4 балла, 3 балла) – в зависимости от того, в каком порядке и объеме выполнили задание.</p> <p>Работают в парах и осуществляют взаимопроверку</p>
4. Первичное закрепление знаний и проверка понимания	4 мин	<p>- Мы с вами, ребята, хорошо поработали! Пора бы немного и отдохнуть. АМО «Лимон»</p> <p>- Ученые изучают воздействие лимона на вирусы (по материалам информационных агентств)</p> <p>Пока доказано, что содержащиеся в лимонном соке цитраты способны бороться с норовирусом — основной причиной желудочно-кишечного гриппа. Исследование было опубликовано в журнале Virology. В 90% так называемый кишечный грипп — желудочно-кишечное заболевание, сопровождающееся</p>	Решают проблемную задачу.	

тошнотой, рвотой и диареей, — вызывается норовирусами. Заражение, как правило, происходит при контакте с больным человеком или через еду или напитки. Исследователи выяснили, что содержащиеся в лимонном соке вещества под названием цитраты — соли лимонной кислоты — способны бороться с норовирусами, мешая им прикрепляться к здоровым клеткам организма. Авторы исследования утверждают, что открытие было сделано случайно, поэтому механизм влияния цитратов на норовирусы требует дальнейшего изучения. Тем не менее, ученые полагают, что несколько капель лимонного сока могут предохранить человека от заражения вирусом.

- Предлагаю вам провести небольшую разминку. Раз сегодня мы с вами ученые вирусологи, попробуем, и мы для науки выжать сок из лимона!

**Я возьму в ладонь лимон.
Чувствую, что круглый он.
Я его слегка сжимаю – Сок
лимонный выжимаю.
Все в порядке, сок готов.
Я лимон бросаю, руку
расслабляю.**

Метод «Синквейн»
4 -5 минут

Выполняют упражнение на расслабление.

Составляют синквейн:

		<p>В заключение нашего урока предлагаю вам, ребята, выразить свое отношение к вирусам в особой форме, т.е. составить синквейн по понятию «ВИРУСЫ».</p> <p>Домашнее задание: Сегодня много споров и мнений возникает вокруг вакцинации. Как вы думаете, нужны ли прививки вообще?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По желанию - составить памятку «Профилактика вирусных заболеваний», чтобы ознакомить с ней учащихся и учителей нашей школы. 2. Найди сходство между вирусами (неклеточными организмами) и компьютерными вирусами. <p>Спасибо за сотрудничество на уроке!</p>	<p>Вирусы <i>живые, неклеточные</i> <i>размножаться, поражать, губить</i></p> <p><i>Внутри клеток я живу - дело жуткое творю!</i></p> <p>Болезнь</p>	
5. Подводим итоги	1 мин	<p>Подведем итоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Первая группа выполнила свое задание на ... баллов, • Вторая группа на ... баллов, • Третья группа... на ... баллов. • Четвертая группа на ... 	Отвечают на вопрос.	

		баллов. Урок подошел к концу, ОЦЕНКИ! Мы отлично с вами поработали!		
6. Рефлексия	3 мин	<p>Метод «Все у меня в руках» Время проведения: 3 минуты И в заключение проведем рефлексию, выясним ваше отношение к сегодняшнему уроку. Вопросы для оценки результатов работы обозначаются с помощью пальцев:</p> <ul style="list-style-type: none"> - большой палец – над этой темой я хотел бы еще поработать - указательный – здесь мне были даны конкретные указания; - средний – мне здесь совсем не понравилось; - безымянный – психологическая атмосфера; - мизинец – мне здесь не хватало... <p>До свидания! До следующего урока!</p>		

Информационный лист
по теме урока «Вирусы – война всему живому»

Группа №1 «Строение вирусов»

Карточка инструкция

Задание 1. Заполните таблицу.

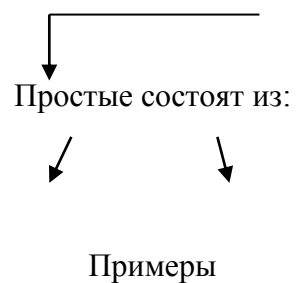
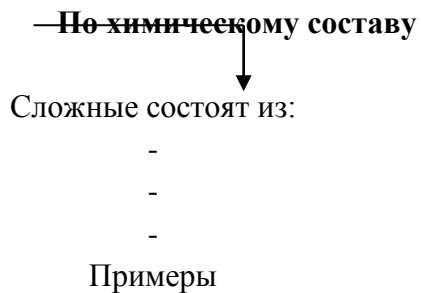
Наука, изучающая ВИРУСЫ	
Ф.И.О. ученого, открывшего ВИРУСЫ	
ВИРУС (с лат. яз.)	

Задание 2. Используя текст и рисунки в учебнике тема «Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги». Изучите в сравнении строение вируса табачной мозаики, вируса ВИЧ. Информацию о вирусах занесите в тетрадь в таблицу. Сравните строение вирусов с эукариотической клеткой. Сделайте вывод.

Компоненты вирусов	Вирус табачной мозаики	Вирус – ВИЧ
Генетический материал (сердцевина)		
Капсомер		
Капсид		
Липопротеидная мембрана		
Нуклеокапсид		
Ферменты и углеводы		

Задание 3. Изучите классификацию вирусов, ответы занесите в таблицы.

Таблицы



Задание 4. Заполните таблицу

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИРУСОВ		
Сходство с живыми организмами	Отличие от живых организмов	Специфические черты

--	--	--

Приложение

Когда-то миллионы лет назад,
На нашей замечательной планете
Возникла жизнь, и начался парад
Невиданных существ на этом свете
Бактерии, простейшие , грибы
Не счесть червей, и так от века к веку
Жизнь становилась гуще и сложней
И, наконец, дошла до человека.
Всё хорошо! Но, видимо ,ПРИРОДА
Иль просчиталась где, иль что недоучла,
Но в этой распрекрасной бочке мёда
И ложку дёгтя нам преподнесла
Толь существо ,а может, вещество-
Об этом долгий спор не утихает,
Но вирусы –и все об этом знают-
Среди других живут и процветают-
Печальная реальность такова!
Грозит нам СПИД-себя как уберечь?!

И птичий грипп откуда-то вдруг взялся!
Как сделать, чтобы затупился меч,
А щит непробиваемым остался!?

К АМО «Лимон»

<http://www.prozdor.ru/2015-08-26/4212-uchenye-izuchajut-vozdjestvie-limona-na-virusy.html>

Ученые изучают воздействие лимона на вирусы

по материалам информационных агентств

Пока доказано, что содержащиеся в лимонном соке цитраты способны бороться с норовирусом — основной причиной желудочно-кишечного гриппа. Исследование было опубликовано в журнале Virology.

В 90% так называемый кишечный грипп — желудочно-кишечное заболевание, сопровождающееся тошнотой, рвотой и диареей, — вызывается норовирусами. Заражение, как правило, происходит при контакте с больным человеком или через еду или напитки. Исследователи выяснили, что содержащиеся в лимонном соке вещества под названием цитраты — соли лимонной кислоты — способны бороться с норовирусами, мешая им прикрепляться к здоровым клеткам организма.

Авторы исследования утверждают, что открытие было сделано случайно, поэтому механизм влияния цитратов на норовирусы требует дальнейшего изучения. Тем не менее ученые полагают, что несколько капель лимонного сока могут предохранить человека от заражения вирусом.

Тест «Вирусы»

1. Вирусы были открыты в 1892 году:
 - а) Д.И. Ивановским;
 - б) И.М. Сеченовым;
 - в) И.П. Павловым.
2. Термин «вирус» (с латинского «яд») был введен:
 - а) М. Бейеринком;
 - б) И.М. Сеченовым;
 - в) И.П. Павловым.
3. Бактериофаг состоит из таких частей:
 - а) нуклеиновой кислоты и капсида;
 - б) нуклеиновой кислоты и суперкапсида;
 - в) нуклеиновой кислоты, капсида и суперкапсида.
4. Бактериофаг содержит нуклеиновую кислоту:
 - а) в головке;
 - б) в хвосте;
 - в) в шипах.
5. Размер вирусов колеблется:
 - а) от 20 до 300 нм;
 - б) от 20 до 30 нм;
 - в) от 200 до 400 нм.
6. У вирусов отсутствует:
 - а) метаболизм;
 - б) наследственность;
 - в) изменчивость.
7. Вирусы в клетках хозяина находятся:
 - а) в виде вириона
 - б) в виде молекул нуклеиновой кислоты
 - в) в виде капсида
8. Вирус вызывает заболевание:
 - а) оспу;
 - б) холеру;
 - в) туберкулез.
9. Какой вирус вызывает заболевание СПИД?
 - а) иммунодефицита;
 - б) герпеса;
 - в) оспы.
10. Вирион – это
 - а) свободноживущая форма вируса
 - б) оболочка, состоящая из белков
 - в) капсид
11. Организмы, которым свойственно неклеточное строение, относятся к группе:
 - а) бактерии
 - б) вирусы
 - в) простейшие