**Методическую разработку урока подготовила Пономарева Любовь Васильевна, преподаватель-организатор ОБЖ ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 264» Кировского района г. Санкт-Петербурга, на основе учебника «Основы безопасности жизнедеятельности. 10 кл. Базовый уровень» В.Н.Латчука,В.В.Маркова,С.К.Миронова, С.Н.Вангородского**

**Тема урока**: **«Бактериологическое оружие (БО)» (10 класс)**

**Тип урока** – изучение нового учебного материала.

**Вид урока** – деловая игра.

**Дидактический метод** – проблемный.

**Форма деятельности** – эвристическая беседа, самостоятельная работа, работа с текстом, просмотр презентации.

**Способ организации деятельности** – коллективный (в группах).

**Цель:** познакомить учащихся с видами, поражающими факторами, признаками применения и особенностями БО.

**Задачи:**

* повышение интереса к процессу обучения и активному восприятию учебного материала;
* развитие критического мышления, речи, умения анализировать и синтезировать информацию;
* воспитание умения работать в группе, идти на компромисс, адекватно реагировать на разнообразную учебную информацию.

**Раздаточный материал**: карточки, текст, «поле», схема составления синквейна, карточки для изучения функционального состояния учащихся.

**Демонстрационный материал**: презентация «Биологическое оружие».

**ТСО**: мультимедиа.

**Музыкальное сопровождение**: Жан Мишель Жар – «Equinoxe».

**План урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Этап урока | Содержание (цель) этапа |
| 1 | Организационный момент | Вступительное слово учителя (постановка проблемы) |
| 2 | Стадия 1 «Вызов» | «Перепутанные логические цепочки», ранжирование полученной информации |
| 3 | Сообщение полученного результата | Запись на доске результатов работы учащихся по ранжированию информации |
| 4 | Стадия 2 «Осмысление» | «Пометки на полях», работа с текстом |
| 5 | Сообщение полученного результата | Запись на доске, выступления учащихся с анализом своих ошибок. Что было нового? Что было непонятно? |
| 6 | Показ презентации «Биологическое оружие» | Создание зрительного ряда |
| 7 | Стадия 3 «Рефлексия» | «Синквейн» или тест |

**Ход урока**

1.Вступительное слово учителя

Многие из вас, наверное, слышали, что такое математическое моделирование. Я хочу вам привести один пример из публикации, из которой вы поймёте, с чем мы сегодня будем работать. Читает приложение 1.

 Можно ли это назвать одним из видов оружия? Учащиеся отвечают. Каким? Учащиеся отвечают. В этом мы должны сегодня разобраться.

Далее учитель раздаёт всем группам листы бумаги, на которых нарисована приведённая схема.

2. Для нашей работы на столе уже всё готово. Лежит «поле» и конверт, в котором находятся карточки.

иногда

никогда

всегда

Работа с карточками

1.Руководителей групп прошу раздать карточки, которые вы должны разложить на три поля:

* если с информацией согласны, то раскладываете на поле «всегда»;
* если с информацией не согласны – на поле «никогда»;
* если думаете, что события могут быть, а могут и не быть, или встречаются редко, то вы выкладываете их на поле «иногда».

Вы можете посоветоваться друг с другом. В конце работы руководители групп называют итоги работы. Учитель записывает итоги на доске. Кто будет готов, поднимите руки. Карточки приложение 2.

Учащиеся работают. Идет обсуждение: где должна находиться каждая карточка. Если группа сразу не пришла к общему решению, то придется искать компромисс.

2.Запись на доске результатов работы учащихся по ранжированию информации.

3. Работа с текстом. «Пометки на полях» (текст приложение 3).

А хотели бы вы узнать, кто же прав? Для этого давайте поработаем с текстом. Я выдаю вам тексты, в которых вы должны найти правильную информацию. В тексте вы должны сделать пометки:

 «+» - соответствует;

« - » - противоречит;

«v» - является новым;

«?» - является не понятным.

Вы можете переставить карточки на рабочем поле, исходя из информации. Затем один человек от группы должен прокомментировать изменения, которые произойдут.

Учащиеся читают, отмечают, готовятся ответить. Первая группа отвечает. Другие группы добавляют при необходимости изменения. Группы отвечают.

4.Запись на доске, выступления учащихся с анализом своих ошибок. Что было нового? Что было непонятно?

А теперь создадим зрительный ряд.

5. Просмотр презентации «Биологическое оружие»

А теперь переёдём к следующему этапу.

6. Рефлексия:

а) учащиеся составляют синквейн (приложение 4) или отвечают на вопросы теста (приложение 5) в зависимости от подготовленности и наличия времени;

б) обводят на карточках функционального состояния как чувствовали себя на уроке (приложение 6).

**Синквейны, написанные учащимися:**

|  |  |
| --- | --- |
| ОружиеНовое, живоеУбивает, калечит, разоряетСильно на всё влияетНевидимая смерть | БиооружиеМассовое, болезнетворноеЗаражает, отравляет, уничтожаетВсё живое изменяетУничтожение |
| БакоружиеМикроскопическое, опасноеИзменяет, перекрашивает, утомляетЖизнь сильно сокращаетУбивающий микроб | ОружиеНезаметное, поражающееЗаражает, проникает, уничтожаетСтрашное военное изобретениеТайная диверсия |

**Приложения**

Приложение 1

**Материал для постановки проблемы к уроку:**

В работе TV.Inglesby (Anthrax: A Possible Case History Emerg Inf Dis 1999; 5: 556-60) проведено моделирование ситуации в условиях конкретного американского города (Балтимор).

 Предполагалось, что по автостраде рядом со стадионом проехал грузовик, в течение 30 с распыливший споры сибирской язвы. На стадионе в это время находилось более 70 000 болельщиков, наблюдавших за футбольным матчем. Поскольку аэрозоль бесцветный, не обладает запахом, обнаружить его было невозможно.

 Математическое моделирование событий показало, что в течение

10 дней после террористического акта заболеет более 20 тыс. человек, из них 4 тыс. погибнут. Первые случаи летальных исходов будут отмечены через 3 дня, а этиология заболеваний будет выявлена на 5-й день после террористического акта.

 Профилактическое назначение антибиотиков понадобится приблизительно 250 тыс. человек, причем, значительная часть пострадавших не сможет получить их своевременно.

Приложение 2

**Карточки**:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Крайне трудно выявить атаку с помощью биологического оружия | 8. Существенной особенностью бактериологического (биологического) оружия является наличие скрытого периода действия, в течение которого пораженные остаются в строю и выполняют свои обязанности, а потом внезапно заболевают  |
| 2. Бактериологическое оружие – оружие, основанное на использовании болезнетворных свойств бактерий, вирусов, а также на яде, который вырабатывают бактерии  | 9. Скрытый период может быть различным, например, при заражении чумой и холерой он может длиться от нескольких часов до 3 суток |
| 3.Бактериологическое (биологическое) оружие — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные бактериальными (биологическими) средствами  | 10. Для доставки бактериальных (биологических) средств используются те же носители, что и для ядерного и химического оружия (авиационные бомбы, снаряды, мины, ракеты, генераторы аэрозолей и другие устройства) |
| 4. Для применения бактериологических средств противник может использовать беспилотные средства нападения | 11. Бактериологическое оружие отличается от всех других возможным скоплением насекомых и клещей |
| 5. Бактериологическое оружие отличается следующими признаками:изменение естественной окраски растительности;маслянистые пятна на листьях;люди ощущают раздражение носоглотки, глаз, тяжесть в груди | 12. Для доставки бактериальных (биологических) средств используются люди |
| 6. Защитой от последствий бактериологического оружия являются противогазы, другие средства индивидуальной защиты (СИЗ), вакцины, антибиотики, профилактические медицинские препараты, обеззараживание местности химическими веществами | 13. Биологическое оружие может поражать людей через заражённые растения и животных |
| 7. Возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера). Возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей). Возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор);Все они могут быть использованы в качестве биологического оружия | 14. Существуют приборы, с помощью которых можно сразу же обнаружить применение бактериологического оружия |
| 15. Вирус СПИДа был создан как биологическое оружие | 16. В годы Второй мировой войны Великобритания испытывала биологическое оружие, в том числе сибирскую язву, на шотландском острове Грюинард. С тех пор этот остров остается необитаемым  |
| 17. Бактериологическое оружие является самым экономически дешёвым оружием массового уничтожения | 18. Террористы использовали возбудителя сибирской язвы |
| 19. Из очага поражения разрешается эвакуироваться | 20. Обсервация – специально организуемое медицинское наблюдение за населением в очаге бактериологического поражения |
| 21. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний среди населения проводиться изоляция заболевших | 22. В 1945 году подписана Женевская Конвенция, запрещающая использование биологического оружия во время военных действий. Все страны подписали её |

Приложение 3

**Текст**

 **Биологическое оружие – одно из самых страшных военных изобретений.**

**Бактериологическое (биологическое) оружие** — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные бактериальными (биологическими) средствами.

**Бактериологическое оружие** – оружие, основанное на использовании болезнетворных свойств бактерий, вирусов, а также на яде, который вырабатывают бактерии.

**Назначение** этого оружия – массовое поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений.

***Особенностью его заключается в длительном скрытом периоде действия (от нескольких часов до 14 суток), возможности обнаружения только с помощью лабораторных исследований и проникновении всюду с воздухом и водой.***

**Переносчиками заболеваний являются**

*Бактерии –* одноклеточные микроорганизмы растительной природы; устойчивые к низким температурам (переносят замерзание); споры сибирской язвы имеют защитную оболочку; вызывают заболевания чумы, холеры, бруцеллеза, сибирской язвы, столбняка.

*Вирусы –* мельчайшие внутриклеточные организмы, которые размножаются только в живых клетках; распространены повсеместно;

вызывают заболевания животных и человека оспы, лихорадки.

*Риккетсии –* по размерам и форме напоминают бактерии, но существуют как вирусы; вызывают сыпной тиф и лихорадку.

*Грибки –* одно- и многоклеточные микроорганизмы, переносят высушивание, замерзание, дезинфекцию, вызывают кардиоз, ржавчину у хлебных злаков.

*Токсины –* продукты жизнедеятельности бактерий, в высушенном виде сохраняют свои свойства до одного года, вызывают ботулизм.

Бактериологическое оружие отличают от всех других по следующие признаки:

* глухой разрыв снаряда;
* крупные осколки и части снарядов;
* появление порошка или капель жидкости после взрыва;
* скопление насекомых и клещей;
* массовое заболевание людей и животных.

**Для применения биологических средств противник может использовать:**

* авиационные бомбы и генераторы аэрозолей, артиллерийские снаряды и мины, ракеты ближнего и дальнего действия, а также другие беспилотные средства нападения, снаряженные жидкими или сухими бактериальными рецептурами;
* различные наземные специально оборудованные транспортные машины и приборы для заражения членистоногими;
* авиационные бомбы, контейнеры, снаряженные зараженными членистоногими;
* различные приборы и специальную аппаратуру для диверсионного заражения воды, воздуха закрытых помещений, продуктов питания,

а также для распространения зараженных членистоногих и грызунов.

Человек может заразиться сибирской язвой при уходе за больными животными, при соприкосновении с предметами и сельскохозяйственными продуктами, кожами, шерстью, зараженными спорами, употреблении в пищу зараженного мяса. Можно заразиться и при вдыхании пыли, содержащей споры возбудителя. В летнее время можно заболеть от укуса слепней и мух. Это трансмиссивный способ применения бактериологического оружия.

Крайне трудно выявить атаку с помощью биологического оружия, если не обнаружен носитель оружия или диверсант. Биологические аэрозоли теоретически можно было бы обнаружить посредством быстрого выявления микроорганизмов в пробах воздуха, однако до сих пор не создано надежного стандартного прибора, который бы позволял это заранее делать. Применение бактериальных средств может быть определено пока только с помощью лабораторных исследований.

 **Испытания биологического оружия обычно проводят на подопытных живых мишенях (животных и людях) на специально выбранных для этого территориях.** В годы Второй мировой войны Великобритания испытывала биологическое оружие, в том числе сибирскую язву, на шотландском острове Грюинард (Gruinard). С тех пор этот остров остается необитаемым. На его обеззараживание ушло 40 лет –

пришлось залить весь остров формальдегидом, чтобы убить буквально каждую бактерию, ведь бактерии сибирской язвы могут сохраняться сотни лет.

**Защитой** от бактериологического оружия являются противогазы, другие средства индивидуальной защиты (СИЗ), вакцины, антибиотики, профилактические медицинские препараты, обеззараживание местности химическими веществами.

**Очагом бактериологического поражения** считаются населённые пункты и объекты народного хозяйства, подвергшиеся непосредственному воздействию бактериальных средств, создающих источник распространения инфекционных заболеваний. Его границы определяют на основе данных бактериологической разведки, лабораторных исследований проб из объектов внешней среды, а также выявлением больных и путей распространения возникших инфекционных заболеваний.

**Вокруг очага устанавливают охрану, запрещают въезд и выезд, а также вывоз имущества.**

Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний среди населения в очаге поражения проводится комплекс противоэпидемиологических и санитарно-гигиенических мероприятий:

* + обсервация и карантин;
	+ санитарная обработка населения;
	+ дезинфекция различных заражённых объектов;
	+ уничтожение насекомых, клещей и грызунов (дезинсекция и дератизация).

*Обсервация* – специально организуемое медицинское наблюдение за населением в очаге бактериологического поражения, включающее ряд мероприятий, направленных на своевременное выявление и изоляцию заболевших в целях предупреждения распространения эпидемических заболеваний. Делаются прививки. Ведётся строгое наблюдение за соблюдением правил личной гигиены, особенно в пищеблоках и местах общего пользования. Продовольствие и воду используют только после их надёжного обеззараживания.

*Карантин –* система наиболее строгих изоляционно-ограничительных противоэпидемических мероприятий, проводимых для предупреждения распространения инфекционных заболеваний из очага поражения и для ликвидации самого очага. Используется в случае применения возбудителей особо опасных инфекций – чумы, холеры, натуральной оспы.

 **Биологический террористический акт**

 Биологические средства воспринимаются террористами в качестве «атомной бомбы бедных». При этом они исходят из опасной иллюзии того, что поражающие возможности биологического оружия (БО) сопоставимы с ядерным, но его стоимость значительно меньше, а технология производства доступнее.

Эпидемия рассылок конвертов с "белым порошком" в 2002 году заставила вспомнить о сибирской язве. Именно этот возбудитель оказался доступен террористам.

 Варгани Маатаи, всемирно известный африканский эколог, получившая Нобелевскую премию мира, заявила о том, что вирус СПИДа был создан как биологическое оружие, которое затем было вполне успешно "опробовано" на жителях Африки, и что исследователям так и не удалось установить его происхождение, хотя с момента его "открытия" прошло 20 лет.

 **Оружие будущего – генетически модифицированная бомба**

Британская медицинская ассоциация (British Medical Association) в своем докладе объявила, что в ближайшем будущем может появиться биологическое оружие, действующее только на людей определенной национальности, передает BBC News.

 В настоящий момент предположительно тринадцать стран мира обладают биологическим оружием.

 **1925 год. Подписана Женевская Конвенция, запрещающая использование** биологического оружия во время военных действий. Япония и США не присоединились к этой конвенции.

Приложение 4

**Синквейн**

1 – тема называется одним словом (существительным)

2 –два прилагательных

3 –три глагола

4 –фраза из 4 слов, показывающая отношение к теме

5 – синоним из одного слова, который повторяет суть темы

Приложение 5

**ТЕСТ**

**1. Бактериологическое оружие - это:**

а) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии;

 б) оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ;

 в) специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряжённые биологическими средствами.

**2. Что используется в качестве бактериальных средств при применении бактериологического оружия?**

 а) возбудители особо опасных инфекционных заболеваний;

 б) токсичные химические вещества;

**3. Какими способами применяется бактериологическое оружие?**

 а) аэрозольный;

 б) конверсионный;

 в) трансмиссионный;

 г) диверсионный.

**4. Из приведённых вариантов выберите те, которые характеризуют признаки применения бактериологического оружия:**

а) наличие необычных для определённой местности скоплений насекомых и грызунов;

 б) образование за самолётом тёмных полос, которые постепенно оседают на землю;

 в) изменение естественной окраски растений;

 г) наличие в местах глухих разрывов боеприпасов капель жидкости или порошкообразных веществ на почве, растительности и других предметах;

 д) падёж и заболевание животных;

 е) появление у поражённых людей ощущения раздражения носоглотки, глаз, тяжесть в груди;

 ж) наличие насекомых и грызунов в местах падения авиационных бомб и контейнеров;

 з) возникновение отдельных пожаров.

**5. Характерная особенность бактериологического оружия:**

а) выявляется сразу;

 б) наличие периода скрытого действия.

Ответы: 1– в; 2 – а; 3 – а, в, д; 4 – а, б, г, д, ж; 5 – б.

Приложение 6

**Карточка функционального состояния учащегося на уроке**

|  |
| --- |
| Весело – грустно |
| Интересно - не интересно |
| Не волнуюсь - волнуюсь |
| Не устал - устал |
| Старался – не старался |
| Доволен собой – не доволен собой |
| Не раздражаюсь - раздражаюсь |