Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение

«Тверское суворовское военное училище

Министерства обороны Российской Федерации»

****

**Методическая разработка**

Методические рекомендации к изучению темы

«Современные средства массового поражения и способы защиты от них»

на уроках основ военной подготовки

 Томаженков Сергей Николаевич,

 преподаватель- организатор ОБЖ

Утверждено и рекомендовано

к использованию на заседании

ОД ОБЖ, основы военной подготовки

Протокол № от 2013г.

Тверь

2013

Оглавление

I. Пояснительная записка 2

II. Введение 3

[III. Основная часть](file:///C%3A%5CUsers%5C%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%5CDesktop%5C%D0%90%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%202014%5C%D0%AF%5C%D0%95%D0%9B%D0%90%20%D0%B7%D0%BC%D0%BA%5C%D0%9D%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%5C2.%20%D0%92%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%5C2.2.%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%201%20%D0%98%D0%B7%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%207%20%D0%B8%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2.doc#_Toc292955879)

1. Основные понятия о ядерном оружии………………………………….10

2. Основные понятия о химическом оружии…………………………….24

3. Основные понятия о биологическом (бактериологическом)оружии.34

IV. Заключение 43

V. Список использованной литературы 44

VI. Рецензия………………………………………………………………….

**I. Пояснительная записка**

**Цель**

систематизировать практический опыт и представить некоторые методические приёмы изучения раздела «Радиационная, химическая и биологическая защита» (РХБЗ) для формирования первичных военных знаний у обучающихся.

**Задачи**

1. Помочь преподавателям ОБЖ и военных дисциплин, воспитателям курсов в изучении с суворовцами вопросов начальной военной подготовки и их профессиональной ориентации.
2. Сохранить преемственность в области получения военных знаний.
3. Помочь суворовцам в овладении первичными знаниями необходимыми для понимания важности изучения военного дела.
4. В рамках подготовки к дальнейшему изучению военных дисциплин познакомить обучающихся с приёмами и способами действий в условиях применения противником оружия массового поражения.
5. Обеспечить воспитательное воздействие на обучающихся через создание условий для освоения основ военной подготовки.
6. Развивать учебно-организационные, учебно-интеллектуальные, учебно-информационные, учебно-коммуникативные компетентности обучающихся на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

**Алгоритм работы над методической разработкой**

- изучение теоретической и методической литературы по основным военным дисциплинам;

- изучения программы по военной подготовке с целью определения форм и методов организации уроков, на которых изучаются вопросы огневой подготовки;

- подбор содержания уроков по изучению раздела «Радиационная,химическая и биологическая защита»;

- разработка методических рекомендаций по организации и проведению уроков по изучению данного раздела;

- апробирование материалов методической разработки;

- выявление результатов, внесение корректив в свою педагогическую деятельность, определение перспектив.

**II. Введение**

Роль и востребованность предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» постоянно растёт в связи с усложняющимися условиями жизни, негативным воздействием человека на окружающую среду и возрастающими угрозами военного и социального характера. Изучение данного предмета в училище неразрывно связано с освоением обучающимися основ военного дела, как профессиональной составляющей их дальнейшей деятельности.

В связи с этим преподавателю основ безопасности жизнедеятельности приходится сталкиваться с противоречиями

- между необходимостью укрепления российской государственности неопределённостью ценностных ориентаций суворовцев;

- между недостаточностью военных знаний у подростков и необходимостью освоения основ военного дела;

- между общественными интересами и интересами личности подростка, его потребностями в саморазвитии;

- между достаточно ограниченными представлениями об оружии массового поражения и познавательным интересом обучающихся;

- между возросшим уровнем требований к знаниям и качеству образования в связи с введением федерального образовательного стандарта основного общего образования и объективно существующим уровнем подготовки суворовцев.

Большое значения для повышения качества образования имеет организация образовательной среды, которая включает в себя уроки, занятия по дополнительным образовательным программам, военно-патриотические игры и соревнования по прикладным видам спорта, посещение воинских частей и военных образовательных заведений.

Одним из основных разделов обучения суворовцев по предмету ОБЖ, основы военной подготовки является раздел «Радиационная, химическая и биологическая защита», который относится к группе общевоенных дисциплин и изучается в 9, 10 и 11 классе. Знания, полученные при ее изучении, в дальнейшем применяются в ходе занятий по дисциплинам тактической и тактико-специальной подготовки, проведении военно-спортивных игр и занятий (учений) по гражданской обороне.

Изучение данного раздела позволяет формировать у суворовцев представление о назначение, устройстве боевых свойствах и принципе действия различных видов оружия массового поражения, формирует у них уверенность и способствует повышению мотивации к изучению военного дела.

Основными видами занятий при изучении раздела являются лекции, групповые и практические занятия. Для повышения качества усвоения материала в ходе лекций следует широко использовать эвристический метод, применять средства, направленные на повышение наглядности обучения.
 В ходе подготовки к семинарам преподавателю рекомендуется давать задание суворовцам на подготовку мини-проектов, например: «Перспективы разработок и использования оружия, основанного на новых физических принципах».
На лекциях обучающиеся получают основы знаний о технических средствах радиационной, химической и биологической разведки и контроля, средствах индивидуальной и коллективной защиты и порядке их использования.

В ходе практических занятий суворовцы должны получить первичные практические навыки по подгонке, технической проверке и использованию индивидуальных средств защиты по сигналам оповещения о радиационном, химическом и биологическом заражении, приобретают первичные практические навыки по работе с приборами радиационной, химической и биологической разведки и контроля.

В дальнейшем, полученные в ходе практических занятий навыки совершенствуются на плановых тренировках и на практических полевых занятиях в летнем лагере училища, а также в ходе занятий по тактической и тактико-специальной подготовке.

В ходе изучения темы суворовцы получают основы зна­ний о приёмах и способах оказания медицинской помощи пострадавшим от ОМП, приобретают навыки по оказанию самопомощи и взаимопомощи при ра­нениях и травмах, а также при поражении отравляющими веществами, зажи­гательным, бактериологическим оружием.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе всех видов учебных занятий, а итоговая аттестация проводится в форме зачёта с оценкой во время летней практики по окончанию 10 класса.

В программе предмета «Основы военной подготовки» предусмотрены следующие занятия по теме: «Современные средства массового поражения и способы защиты от них»:

Занятие 1. Современные обычные средства поражения (1час). Современные обычные средства поражения, их классификация и поражающие свойства. Высокоточное оружие и способы его применения.

Понятие оружия массового поражения, его виды и способы применения. Защита от обычных средств поражения.

Занятие 2. Основные понятия о ядерном оружии (1 час).

Общие сведения о ядерном оружии. Определение ядерного оружия. Виды ядерных взрывов. Поражающие факторы ядерного оружия. Средства доставки ядерных боеприпасов. Способы и средства защиты от ядерного оружия.

Занятие 3. Основные понятия о химическом оружии(1 час).

Общие сведения о химическом оружии. Определение химического оружия. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Боевые свойства ОВ, пути воздействия их на организм человека. Способы защиты от поражения химическим оружием.

Занятие 4. Основные понятия о бактериологическом (биологическом) оружии (1 час).

Общие сведения о бактериологическом (биологическом) оружии, его поражающие факторы и способы защиты от него. Биологическое оружие, его виды и поражающие факторы. Средства доставки и способы применения. Особенности и признаки применения биологического оружия. Средства защиты от бактериологического (биологического) оружия.

Занятие 5. Зажигательное оружие и защита от него (1час). Зажигательные вещества и их поражающие свойства. Понятие и виды зажигательного оружия. Средства применения зажигательного оружия. Боеприпасы объёмного взрыва. Способы защиты личного состава, вооружения, боевой техники от зажигательного оружия.

Занятие 6. Средства индивидуальной защиты (2 часа).

Назначение, устройство средств индивидуальной защиты. Подбор средств индивидуальной защиты по размеру и предназначению. Использование их в положении «по походному», «наготове» и «в боевом» и подаваемые при этом команды.

 Занятие 7. Оказание первой помощи при поражении ядерным, химическим и бактериологическим (биологическим) оружием (1 час).

 Назначение и состав индивидуальной аптечки АИ-2, индивидуального противохимического пакета и правила пользования ими.

 Оказание самопомощи при радиоактивном заражении, поражении химическими отравляющими веществами и бактериальными средствами. Правила поведения на заряженной местности.

Занятие 8. Итоговое занятие.

Контроль усвоения теоретических знаний и овладения практическими навыками в использовании средств индивидуальной защиты.

Предлагаем разработку трёх занятий по данной теме.

 На уроках используются элементы современных инновационных технологий:

- развития критического мышления;

- развивающего обучения;

- информационно-коммуникативных технологий;

- проектно-исследовательской;

- личностно-ориентированного обучения;

- тренинговая и другие.

 **III. Основная часть**

**Занятие 1. «Основные понятия о ядерном оружии»**

Методическая цель: показ приёмов формирования военных знаний и учебных компетентностей обучающихся на основе использования личностно ориентированного подхода с применением инновационных образовательных технологий.

Цели урока:

Образовательные:

обеспечить усвоение суворовцами с понятия «ядерное оружие», истории его создания и развития и его поражающими факторами,

формировать умения осознанно действовать в условиях вероятного применения ядерного оружия и знать способы защиты от него.

 Развивающие:

развивать умения анализировать возможность и последствия применения ядерного оружия, принимать решения в чрезвычайной ситуации,

развивать у обучающихся познавательный интерес, способность самостоятельно мыслить.

Воспитательные:

воспитывать у обучающихся положительное отношение к знаниям военной направленности и ответственное отношение к окружающему миру.

Тип урока: урок формирования новых знаний и умений

Вид урока:комбинированный

Материальное обеспечение урока:

1. Учебник сержанта мотострелковых войск.- М.: Военное издательство, 2003.

2. Мультимедийная приставка, компьютер.

1. Презентация урока, видеофрагменты.
2. Противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки, защитный костюм ОЗК – на каждого обучающегося.

Учебные вопросы:

1. Ядерное оружие. Принципы устройства ядерных боеприпасов.

2. Виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.

3. Средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  Этапы урока | Время |  Работа обучающихся |
| 1. | **Организационный момент**Проверка готовности к уроку: осмотр внешнего вида, наличие учебных пособий, размещение обучающихся и порядок на рабочих местах.  | 1 | Приветствуют преподавателя. Настраиваются на работу. |
| 2. | **Актуализация знаний** Преподаватель объявляет тему урока и, проводя активацию опорных знаний, побуждает учеников самостоятельно поставить цели и задачи урока.Фронтальная беседа:1. Дайте определение оружия массового поражения (ОМП).2. Какие виды ОМП Вам известны. Попробуйте объяснить их принцип действия?3. Назовите известные Вам средства применения ОМП. | 2 | Отвечают напоставленные вопросы.  |
| 3. | **Мотивация и целеполагание**Преподаватель, используя данные о реальном создании и применении ядерного оружия, ставит проблему и показывает практическую значимость данной проблемы, мотивируя учащихся к её изучению.   | 3 | Вспоминают, что им известно по изучаемомувопросу, делают предположения. Формулируют тему урока.  |
| 4. |  **Формирование новых знаний и умений**1. Ядерное оружие.Принципы устройства ядерных боеприпасов.
2. Виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.
3. Средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.
 | 30 |  Слушают преподавателяделают записи, отвечают на вопросы. Работают в группах.  |
| 5. |  **Рефлексия** Тест. Из предложенных ответов выберете на Ваш взгляд правильные на следующие вопросы: 1.На чём основывается действие термоядерного заряда?2. Каким будет ядерный взрыв, светящаяся область которого не касается поверхности земли?3. Что является поражающими факторами ядерного взрыва?4. Что является основными поражающими факторами подземного взрыва?5.На чём основывается действие термоядерного заряда?6. Какие Вам известны способы защиты от ударной волны ядерного взрыва? | 7 | Выполняют тест, проводят анализ своей деятельности.  |
| 6. | **Подведение итогов, выставление оценок за урок**Оценка работы на уроке каждого обучающегося.  | 1 | Анализируют свою учебную деятельность, дают самооценку результатам своей работы на уроке. |
| 8. | **Задание на самоподготовку**1. Конспект занятия 2. Подготовить мини-проект: «Нейтронное оружие – смертельная угроза человечеству». | 1 | Записывают задание  |

Преподаватель-организатор ОБЖ, основ военной подготовки

С. Томаженков

 **План-конспект урока**

1. **Организационный момент**

Проверка готовности к уроку: осмотр внешнего вида, наличие учебных пособий, размещение обучающихся и порядок на рабочих местах.

 Доклад старшего группы и приветствие преподавателя.

1. **Актуализация знаний суворовцев**

Дайте определение оружия массового поражения (ОМП).

Какие виды ОМП Вам известны? Попробуйте объяснить их принцип действия.

Назовите известные Вам средства применения ОМП.

**III. Мотивация и целеполагание**

 А теперь попробуйте сформулировать цель нашего урока.

Что мы сегодня должны выяснить? Что представляет собой ядерное оружие?

На чем основывается его поражающее действие? Каковы способы его доставки и применения, и самое главное – как можно противостоять его применению и защититься от его поражающих факторов? Узнать всё это – вот цель нашего занятия.

На урок выносятся следующие вопросы:

1. Ядерное оружие. Принципы устройства ядерных боеприпасов.

2. Виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.

3. Средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.

**Мини- проект «Создание ядерного оружия»** (докладывает суворовец).

В 1898 году французский учёный Пьер Кюри и его жена Мария Склодовская-Кюри обнаружили в настуране (минерале урана) некое вещество, выделяющее большое количество радиации. Это открытие дало основание предположить наличие огромного потенциала невиданной ранее энергии, заключённой в атомах радиоактивных элементов. В начале 1939 года французский физик Жолио-Кюри сделал вывод, что возможна цепная реакция, которая приведет к взрыву чудовищной разрушительной силы и что уран может стать источником энергии, как обычное взрывное вещество. Это заключение стало толчком для разработок по созданию ядерного оружия.

16 июля 1945 года, в 5:29:45 по местному времени, яркая вспышка озарила небо над плато в горах Джемеза на севере штата Невада. Характерное облако радиоактивной пыли, напоминающее гриб, поднялось на 30 тысяч футов. Все что осталось на месте взрыва - фрагменты зеленого радиоактивного стекла, в которое превратился песок. Так было положено начало атомной эре.

К лету 1945 года американцам удалось собрать две атомные бомбы, получившие названия "Малыш" и "Толстяк". Первая бомба весила 2722 кг и была снаряжена обогащенным Ураном-235. "Толстяк" с зарядом из Плутония-239 мощностью более 20 кт имела массу 3175 кг.

Утром 6 августа 1945 г. над Хиросимой было ясное, безоблачное небо. Как и прежде, приближение с востока двух американских самолетов (один из них назывался Энола Гей) на высоте 10-13 км не вызвало тревоги (т.к. каждый день они показывались в небе Хиросимы). Один из самолетов спикировал и что-то сбросил, а затем оба самолета повернули и улетели. Сброшенный предмет на парашюте медленно спускался и вдруг на высоте 600 м над землей взорвался. Это была бомба "Малыш".

9 августа еще одна бомба была сброшена над городом Нагасаки. Общие людские потери и масштабы разрушений от этих бомбардировок характеризуются следующими цифрами: мгновенно погибло от теплового излучения (температура около 5000 градусов С) и ударной волны - 300 тысяч человек, еще 200 тысяч получили ранение, ожоги, облучились. На площади 12 кв. км были полностью разрушены все строения. Только в одной Хиросиме из 90 тысяч строений было уничтожено 62 тысячи.

Эти бомбардировки потрясли весь мир. Считается, что это событие положило начало гонке ядерных вооружений и противостоянию двух политических систем того времени на новом качественном уровне.

1. **Формирование новых знаний и умений**

1. **Ядерное оружие, принципы устройства ядерных, термоядерных боеприпасов.**

ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, которая выделяется при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер-изотопов водорода - дейтерия и трития в более тяжелые, например ядра изотопов гелия.

Ядерный взрыв способен мгновенно уничтожить или вывести из строя незащищенных людей, открыто стоящую технику, сооружения и различные материальные средства.

Теперь давайте рассмотрим, что собой представляет ядерное взрывное устройство и почему собственно говоря происходит ядерный взрыв.Демонстрируя схемы ядерных зарядов преподаватель объясняет их устройство и принцип действия.

**Виды ядерных зарядов**

**1.** **Атомные заряды**

Действие атомного оружия основывается на реакции деления тяжелых ядер (уран-235, плутоний-239 и т.д.). Цепная реакция деления развивается не в любом количестве делящегося вещества, а лишь только в определенной для каждого вещества массе. Наименьшее количество делящегося вещества, в котором возможна саморазвивающаяся цепная ядерная реакция, называют критической массой. Уменьшение критической массы будет наблюдаться при увеличении плотности вещества. Делящееся вещество в атомном заряде находится в подкритическом состоянии. По принципу его перевода в надкритическое состояние атомные заряды делятся *на пушечные и имплозивного типа.*

**В зарядах пушечного типа** две и более частей делящегося вещества, масса каждой из которых меньше критической, быстро соединяются друг с другом в надкритическую массу в результате взрыва обычного взрывчатого вещества (выстреливания одной части в другую). При создании зарядов по такой схеме трудно обеспечить высокую надкритичность, вследствие чего его коэффициент полезного действия невелик. Достоинством схемы пушечного типа является возможность создания зарядов малого диаметра и высокой стойкости к действию механических нагрузок, что позволяет использовать их в артиллерийских снарядах и минах.

**В зарядах имплозивного типа** делящееся вещество, имеющее при нормальной плотности массу меньше критической, переводится в надкритическое состояние повышением его плотности в результате обжатия с помощью взрыва обычного взрывчатого вещества. В таких зарядах представляется возможность получить высокую надкритичность и, следовательно, высокий коэффициент полезного использования делящегося вещества.

1. **Термоядерные заряды**

 *Действие термоядерного оружия основывается на реакции синтеза ядер легких элементов.* Для возникновения цепной термоядерной реакции необходима очень высокая (порядка нескольких миллионов градусов) температура, которая достигается взрывом обычного атомного заряда. В качестве термоядерного горючего используется обычно дейтрид лития-6 (твердое вещество, представляющее собой соединение лития- 6, дейтерия, дейтерия и трития H).

1. **Нейтронные заряды**

 *Нейтронный заряд представляет собой особый вид термоядерного заряда, в котором резко увеличен выход нейтронов.* Для боевой части ракеты "Лэнс" на долю реакции синтеза приходится порядка 70% освобождающейся энергии.

 **4. "Чистый" заряд**

 Чистый заряд - это ядерный заряд, при взрыве которого выход долгоживущих радиоактивных изотопов существенно снижен.

 Само по себе ядерное устройство не может напрямую воздействовать на противника. Для этого его нужно доставить к цели.

**Средствами доставки ядерных боеприпасов могут являться**:

баллистические ракеты (моно- и кассетные боевые части),

крылатые и зенитные ракеты,

авиация

 Ядерные устройства применяются для снаряжения авиабомб, фугасов, торпед, артиллерийских снарядов.

Мощность ядерных зарядов измеряется в тротиловом эквиваленте, т.е. в количестве тротила, взрыв которого равен по мощности взрыву данного ядерного боеприпаса.

**В зависимости от мощности ядерные боеприпасы делят на калибры:**

- сверхмалый (менее 1кТ);

- малый (от 1 до 10 кТ);

- средний (от 10 до 100 кТ);

- крупный (от 100 кТ до 1 МгТ);

- сверхкрупный (свыше 1 МгТ)

В зависимости от задач, решаемых ядерным оружием, от вида и расположения объектов, по которым планируются ядерные удары, а также от характера предстоящих боевых действий ядерные взрывы могут быть осуществлены в воздухе, у поверхности земли (воды) и под землей (водой).

***Поэтапная рефлексия:***

 ***-*** *что называется ядерным оружием?*

*- назовите виды ядерных зарядов?*

***- к****ак измеряется мощность ядерного боеприпаса?*

**2. Виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.**

**Виды ядерных взрывов:**

*воздушный (высокий и низкий);*

*наземный (надводный);*

*подземный (подводный);*

*высотный(космический).*

**Поражающие факторы ядерного оружия** - *физические процессы и явления, которые возникают при ядерном взрыве и определяют его поражающее воздействие.*

Характер, степень и продолжительность воздействия поражающих факторов зависят от мощности ядерного боеприпаса, вида взрыва, расстояния от его эпицентра, степени защиты объектов, метеорологических условий, характера местности.

**Основными поражающими факторами ядерного оружия являются:**

1. **Ударная волна -** область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Ударная волна, формирующаяся на ранних стадиях существования облака взрыва, представляет собой один из основных поражающих факторов атмосферного ядерного взрыва.

Так, при взрыве 20-килотонного ядерного боеприпаса ударная волна за 2 секунды проходит 1000 м, за 5 секунд – 2000 м, за 8 сек – 3000 м. Передняя граница волны называется фронтом ударной волны. Степень поражения УВ зависит от мощности и положения на ней объектов. Поражающее действие УВ характеризуется величиной избыточного давления.

1. **Световое излучение -** это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную области спектра (которое длится обычно не более 10-15 сек.) Источником светового излучения является светящаяся область взрыва — нагретые до высоких температур и испарившиеся части боеприпаса, окружающего грунта и воздуха.

При воздушном взрыве светящаяся область представляет собой шар, при наземном — полусферу.

Максимальная температура поверхности светящейся области составляет обычно 5700-7700 °С. Световой импульс продолжается от долей секунды до нескольких десятков секунд, в зависимости от мощности и условий взрыва.

 Результатом действия светового излучения может быть воспламенение и возгорание предметов, оплавление, обугливание, большие температурные напряжения в материалах.

При воздействии светового излучения на человека возникает поражение глаз и ожоги открытых участков тела и временное ослепление, а также может возникнуть поражение и защищенных одеждой участков тела.

1. **Проникающая радиация** - представляет собой поток высокоэнергетичных нейтронов и гамма-квантов, образующихся непосредственно в ходе взрыва и в результате распада продуктов деления.

 Наряду с нейтронами и гамма-квантами, в ходе ядерных реакций образуются также альфа- и бета-частицы, влияние которых можно не учитывать из-за того что они очень эффективно задерживаются на расстояниях порядка нескольких метров.

 Интенсивность потока проникающей радиации и расстояние, на котором ее действие может нанести существенный ущерб, зависят от мощности взрывного устройства и его конструкции. Доза радиации, полученная на расстоянии около 3 км от эпицентра термоядерного взрыва мощностью 1 Мт достаточна для того чтобы вызвать серьезные биологические изменения в организме человека. Ядерное взрывное устройство может быть специально сконструировано таким образом, чтобы увеличить ущерб, наносимый проникающей радиацией по сравнению с ущербом, наносимым другими поражающими факторами (так называемое нейтронное оружие).

Поражение человека проникающей радиацией определяется суммарной дозой, полученной организмом, характером облучения и его продолжительностью. В зависимости от длительности облучения приняты следующие суммарные дозы гамма-излучения, не приводящие к снижению боеспособности личного состава: однократное облучение (импульсное или в течение первых 4 сут.) —50 рад; многократное облучение (непрерывное или периодическое) в течение первых 30 сут. — 100 рад, в течение 3 мес. — 200 рад, в течение 1 года — 300 рад.

1. **Радиоактивное заражение -**  результат выпадения из поднятого в воздух облака значительного количества радиоактивных веществ. Три основных источника радиоактивных веществ в зоне взрыва — продукты деления ядерного горючего, не вступившая в реакцию часть ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образовавшиеся в грунте и других материалах под воздействием нейтронов (наведённая активность).

Оседая на поверхность земли по направлению движения облака, продукты взрыва создают радиоактивный участок, называемый радиоактивным следом. Плотность заражения в районе взрыва и по следу движения радиоактивного облака убывает по мере удаления от центра взрыва. Форма следа может быть самой разнообразной, в зависимости от окружающих условий.

Радиоактивные продукты взрыва испускают три вида излучения: альфа, бета и гамма. Время их воздействия на окружающую среду весьма продолжительно.

С течением времени активность осколков деления быстро уменьшается, особенно в первые часы после взрыва. Так, например, общая активность осколков деления при взрыве ядерного боеприпаса мощностью 20 кТ через один день будет в несколько тысяч раз меньше, чем через одну минуту после взрыва. При взрыве ядерного боеприпаса часть вещества заряда не подвергается делению, а выпадает в обычном своем виде; распад ее сопровождается образованием альфа – частиц.

Поражение людей и животных воздействием радиационного заражения может вызываться внешним и внутренним облучением. Тяжелые случаи могут сопровождаться лучевой болезнью и летальным исходом.

Поражения в результате внутреннего облучения появляются в результате попадания радиоактивных веществ внутрь организма через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт. В этом случае радиоактивные излучения вступают в непосредственный контакт с внутренними органами и могут вызвать сильную лучевую болезнь; характер заболевания будет зависеть от количества радиоактивных веществ, попавших в организм. На вооружение, боевую технику и инженерные сооружения радиоактивные вещества не оказывают вредного воздействия.

1. **Электромагнитный импульс -** кратковременное (менее секунды) электромагнитное поле, возникающие при взрыве ядерного боеприпаса.

 При ядерном взрыве в результате сильных токов в ионизованном радиацией и световым излучением воздухе возникает сильнейшее переменное электромагнитное поле, называемое электромагнитным импульсом (ЭМИ). Хотя оно и не оказывает никакого влияния на человека, воздействие ЭМИ повреждает электронную аппаратуру, электроприборы и линии электропередач. Помимо этого большое количество ионов, возникшее после взрыва, препятствует распространению радиоволн и работе радиолокационных станций. Этот эффект может быть использован для ослепления системы предупреждения о ракетном нападении.

Основные поражающие факторы — ударная волна и световое излучение — аналогичны поражающим факторам традиционных взрывчатых веществ, но значительно мощнее.

Примерно половина всей энергии выходит в виде ударной волны, остальное - световое излучение, на долю проникающей радиации (гамма-лучей и нейтронов) приходится не более 5%. Такое разнообразие поражающих факторов говорит о том, что ядерный взрыв представляет собой гораздо более опасное явление, чем взрыв аналогичного по энерговыходу количества обычной взрывчатки.

***Поэтапная рефлексия***

*- на какие поражающие факторы используется большая часть энергии ядерного взрыва?*

***-*** *что такое проникающая радиация и чем она опасна?*

**3. Средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.**

Исходя из полученной информации давайте определим как можно защитить себя в случае возможного применения ядерного оружия?

Задания группам:

1. Какие поражающие факторы ядерного взрыва можно ослабить путём применения средств защиты, укрытия в защитных сооружениях?
2. Как необходимо вести себя на заражённой местности? Попробуйте обосновать свои ответы.

Заслушать ответ 2-3 обучающихся с обсуждением и дополнениями всей группы.

Для эффективной защиты от поражающих факторов ядерного взрыва необходимо чётко знать их параметры, способы воздействия на человека и методы защиты.

Укрытие личного состава за холмами и насыпями, в оврагах, выемках и молодых лесах, использование фортификационных сооружений, танков, БМП, БТР и других боевых машин снижает степень его *поражения ударной волной.*

Так, личный состав в открытых траншеях поражается ударной волной на расстояниях в 1,5 раза меньше, чем находящийся открыто на местности. Вооружение, техника и другие материальные средства от воздействия ударной волны могут быть повреждены или полностью разрушены. Поэтому для их защиты необходимо использовать естественные неровности местности (холмы, складки и т. п.) и укрытия.

Защитой от воздействия *светового излучения* может служить произвольная непрозрачная преграда. В случае наличия тумана, дымки, сильной запыленности или задымленности воздействие светового излучения также снижается. В целях защиты глаз от светового излучения личный состав должен находиться по возможности в технике с закрытыми люками, тентами, необходимо использовать фортификационные сооружения и защитные свойства местности.

*Проникающая радиация* не является основным поражающим фактором при ядерном взрыве, от неё легко защититься даже обычными средствами РХБЗ общевойскового образца. Наиболее защищёнными являются объекты — здания с железобетонными перекрытиями до 30см, подземные убежища с заглублением от 2-х метров (погреб, например или любое укрытие 3-4 класса и выше) и бронированная (даже легкобронированная) техника.

Основным способом защиты населения от *радиоактивного заражения* следует считать изоляцию людей от внешнего воздействия радиоактивных излучений, а также исключение условий, при которых возможно попадание радиоактивных веществ внутрь организма человека вместе с воздухом и пищей.

**Защитные сооружения** являются наиболее надежным средством защиты населения от аварий в районах АЭС, а также от ОМП и других современных средств нападения. Защитные сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяются на убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ). Кроме того, для защиты людей могут применяться простейшие укрытия.

1**. Убежища** - это специальные сооружения, предназначенные для защиты укрывающихся в них людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, отравляющих веществ, бактериальных средств, а также от высоких температур и вредных газов, образующихся при пожарах.



План убежища: 1 — защитно-герметические двери; 2 — шлюзовые камеры (тамбуры); 3 — санитарно-бытовые отсеки; 4 — основное помещение для размещения людей; 5—галерея и оголовок аварийного выхода; 6—фильтровентиляционная камера; 7—кладовая для продуктов питания; 8—медицинская комната (помещения 7 и 8 могут не устраиваться)



Рис. 2. Погреб, приспособленный под укрытие

**2.** **Противорадиационные укрытия (ПРУ)** обеспечивают защиту людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности. Кроме того, они защищают от светового излучения, проникающей радиации (в том числе и от нейтронного потока) и частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду людей радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. Устраиваются ПРУ прежде всего в подвальных этажах зданий и сооружений. Под ПРУ приспосабливают все пригодные для этой цели заглубленные помещения: подвалы, погреба (рис. 2), овощехранилища, подземные выработки и пещеры, а также помещения в наземных зданиях, имеющих стены из материалов, обладающих необходимыми защитными свойствами.

**3.** **К простейшим укрытиям относятся щели открытые и перекрытые** (рис. 3). Щели строятся самим населением с использованием подручных местных материалов. Простейшие укрытия обладают надежными защитными свойствами. Так, открытая щель в 1,5–2 раза уменьшает вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией, в 2—3 раза снижает возможность облучения в зоне радиоактивного заражения. Перекрытая щель защищает от светового излучения полностью, от ударной волны — в 2,5–3 раза, от проникающей радиации и радиоактивного излyчения — в 200—300 раз.



Рис. 3. Перекрытая щель (размеры даны в сантиметрах)

*Демонстрируя схемы и рисунки различных инженерных сооружений и укрытий преподаватель объясняет их устройство и защитные свойства.*

**Средства индивидуальной защиты** населения предназначаются для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных веществ. Они подразделяются на средства защиты дыхания и средства защиты кожи.

К первым относится фильтрующие и изолирующие противогазы, респираторы, а также ватно-марлевые повязки; ко вторым - одежда специальная изолирующая защитная, защитная фильтрующая и приспособленная одежда населения.

**Средства защиты органов дыхания**.

*Противогазы* являются наиболее надежным средством защиты органов дыхания людей. Они предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз человека от вредных примесей, находящихся в воздухе.

*Респираторы*. Респираторы применяются для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.

*Противопыльная тканевая маска* предназначена для защиты органов дыхания человека от радиоактивной пыли.

*Ватно-марлевая повязка* предназначается для защиты органов дыхания человека от радиоактивной пыли. Изготавливается она населением самостоятельно.

*Противопыльные защитные очки* используются для защиты глаз.

Все средства защиты органов дыхания надо постоянно содержать исправленными и готовыми к использованию.

**Средства защиты кожи.** В условиях ядерного заражения возникает острая необходимость в защите всего тела человека. По назначению эти средства условно делятся на специальные и подручные.

**Специальные средства защиты кожи** надежно защищают кожу людей от паров и капель радиоактивных веществ, полностью защищают от воздействия альфа - частиц и ослабляют световое излучение ядерного взрыва.

 *Фильтрующее средство защиты кожи* - комплект защитной фильтрующей одежды.Основное назначение этого комплекта - защита кожных покровов человека от воздействия отравляющих веществ, находящихся в парообразном состоянии. Комплект обеспечивает, кроме того, защиту от радиоактивной пыли, находящийся в аэрозольном состоянии.

 **Простейшие средства** защиты кожи служат массовым средством защиты всего населения и применяются при отсутствии специальных средств. К простейшим средствам защиты кожи относятся обычная одежда и обувь.

Плащи и накидки из хлорвинила или прорезиненной ткани, пальто из драпа, кожи, грубого сукна хорошо защищают от радиоактивной пыли. Для защиты ног рекомендуется использовать резиновые сапоги, обувь из кожи и кожезаменителей с галошами. Для защиты рук используют резиновые, кожаные перчатки, брезентовые рукавицы,

а для защиты головы и шеи - капюшон. Средством защиты может быть обычная одежда (белье, спортивные костюмы и др.), если ее пропитать мыльно-масляной эмульсией (2,5 л на комплект).

Демонстрируя средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи преподаватель объясняет их устройство и защитные свойства.

**Медицинские средства защиты.** Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, а также для предупреждения и ослабления воздействия ионизирующих излучений.

Радиозащитное средство № 1 (цистамин) размещено в двух восьмигранных пеналах розового цвета по шесть таблеток в каждом. Этот препарат принимают при угрозе облучения, но не ранее чем через 4-5 часов после первого приема, рекомендуется принять еще 6 таблеток.

Радиозащитное средство № 2 (калий йодид- 10 таблеток) помещается

в четырехгранном пенале белого цвета. Принимать его нужно по одной таблетке ежедневно

в течение 10 дней после выпадения радиоактивных осадков.

*Демонстрируя аптечку АИ-2 преподаватель объясняет её устройство, защитные свойства и назначение препаратов.*

 **V. Рефлексия**

Тест. Выберете, на Ваш взгляд, правильные ответы на следующие вопросы:

1. Действие термоядерного заряда основывается:

а) *на реакции синтеза ядер легких элементов*

б) на реакции деления тяжелых ядер урана

в) на реакции синтеза тяжёлых ядер и лёгких элементов

2. Ядерный взрыв, светящаяся область которого не касается поверхности земли будет:

а) наземным

б) подземным

в) надземным

г) *высотным*

3. Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:

а) *ударная волна,*

б) *световое излучение,*

в) проникающая радиация,

г) радиоактивное заражение

е) электромагнитный импульс.

4. Основными поражающими факторами подземного взрыва являются:

а) *ударная волна,*

б) световое излучение,

в) проникающая радиация,

г) *радиоактивное заражение*

е) электромагнитный импульс.

5.Действие термоядерного заряда основывается:

а) *на реакции синтеза ядер легких элементов*

б) на реакции деления тяжелых ядер урана

в) на реакции синтеза тяжёлых ядер и лёгких элементов

6.Основной защитой от ударной волны является:

а) укрытие в бетонных зданиях и боевой бронетехнике

б) укрытие в подземных убежищах и сооружениях

в) скорейший выход из зоны воздействия ударной волны

г) использование индивидуальных средств защиты

**VI. Подведение итогов**

 Преподаватель дает оценку работы на уроке каждого обучающегося, отмечая правильные и интересные ответы, указывает характерные ошибки при обсуждениях.

**VII. Задание на самоподготовку.**

1. Конспект занятия, повторить.

2. По материалам Интернет-ресурсов подготовить мини - проект: «Нейтронное оружие – смертельная угроза человечеству».

**Занятие 2: «Основные понятия о химическом оружии,**

**его поражающие факторы и способы защиты от него»**

Методическая цель: показ приемов активизации познавательной деятельности суворовцев на основе применения современных образовательных технологий.

Цели урока:

 Образовательные:

обеспечить усвоение суворовцами понятий «химическое оружие»; «токсические вещества», «очаг поражения» и способов защиты от различных видов отравляющих веществ.

 Развивающие:

развивать умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи.

Воспитательные:

воспитывать положительного отношение к знаниям военной направленности, дисциплинированность и ответственное отношение к окружающему миру.

Тип урока: урок формирования знаний, умений, навыков

Вид урока: комбинированный

Материальное обеспечение урока:

* 1. Учебник сержанта мотострелковых войск. - М.: Военное издательство, 2003.
	2. Мультимедийная приставка, компьютер.
	3. Презентация урока, видеофрагменты.
	4. Противогазы, респираторы, защитные костюмы ОЗК, Л-1, индивидуальные противохимические пакеты ИПП-1- на каждого обучающегося.

Учебные вопросы:

1. Химическое оружие, его назначение, классификация и боевые свойства.
2. Принципы устройства и действия химических боеприпасов.
3. Защита от поражения химическим оружием.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  Этапы урока | Время  |  Работа обучающихся |
|  1. | **Организационный момент.**Проверка готовности взвода к уроку.   | 1 | Самопроверка подготовки к уроку.Рапорт ЗКВ.Приветствие взвода.  |
|  2. | **Актуализация знаний суворовцев**Фронтальная беседа:1.Назовите виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.2. Что такое «лучевая болезнь» и каковы её причины?3. Назовите средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва. | 3 | Отвечают на вопросы преподавателя. |
|  3. | **Мотивация и целеполагание**Преподаватель, используя мини-проект о создании химического оружия, ставит проблему и показывает практическую значимость данной проблемы, мотивируя учащихся к её изучению.  | 2 | Формулируют цель урока |
|  4. | **Формирование знаний, умений и навыков.** 1.Химическое оружие, его назначение, классификация и боевые свойств. Пути воздействия отравляющих веществ на организм человека.2. Принципы устройства и действия химических боеприпасов. Бинарные химические боеприпасы.3. Защита от поражения химическим оружием. Индивидуальные и групповые средства защиты. | 30 | Слушают преподавателяделают записи, отвечают на вопросы. |
| 5. | **Рефлексия**Военный практикум.Применение полученных знаний для определения признаков применения химического оружия и выбора способов защиты от него. Тест-игра «Химик-разведчик». | 6 | Работают в группах и объясняют свои действия. |
| 6. | **Подведение итогов урока**Оценка деятельности обучающихся на уроке, выставление оценок с комментариями. | 2 | Анализируют свою учебную деятельность, дают самооценку результатам своей деятельности. |
|  7. | **Задание на самоподготовку**1.Повторить конспект занятия.2.«Учебник сержанта мотострелковых войск», стр. 167-174,изучить.3.Подготовить мини-проект на тему: **«…(зарин) – боевое отравляющее вещество»** | 1 | Осмысливают задание, задают вопросы.  |

Преподаватель - организатор ОБЖ и основ военной подготовки

 С. Томаженков

**План-конспект урока**

1. **Организационный момент**

Проверка готовности к уроку: осмотр внешнего вида, наличие учебных

пособий, размещение обучающихся и порядок на рабочих местах. Доклад старшего группы и приветствие преподавателя.

1. **Актуализация знаний суворовцев**

Фронтальная беседа:

1. Назовите виды ядерных взрывов и их поражающие факторы.

2. Что такое «лучевая болезнь» и каковы её причины?

3. Назовите средства и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.

**III. Мотивация и целеполагание**

 Попробуйте сформулировать цель нашего урока. Что мы сегодня должны выяснить? Что такое химическое оружие и на чем основывается его поражающее действие? Каковы способы его доставки и применения и самое главное – как можно противостоять его применению и защититься от его поражающих факторов – вот цель нашего занятия. Но главное - мы должны уяснить в чём состоит принципиальная разница между ядерным и химическим оружием и что у них общего.

На урок выносятся следующие вопросы:

1. Химическое оружие, его назначение, классификация и боевые свойства.
2. Принципы устройства и действия химических боеприпасов.
3. Защита от поражения химическим оружием.
4. **Формирование знаний, умений и навыков**
5. **Химическое оружие, назначение, классификация и боевые свойства.**

 **Химическим оружием** называют отравляющие вещества и средства, с помощью которых они применяются на поле боя.

Основу поражающего действия химического оружия составляют отравляющие вещества.

**Отравляющие вещества (ОВ)** - химические соединения, которые при применении могут наносить поражение незащищенной живой силе или уменьшать ее боеспособность.

По своим поражающим свойствам ОВ отличаются от других боевых средств:

- они способны проникать вместе с воздухом в различные сооружения, в танки и другую боевую технику и наносить поражения находящимся в них людям;

- они могут сохранять свое поражающее действие в воздухе, на местности и в различных объектах на протяжении некоторого, иногда довольно продолжительного времени;

- распространяясь в больших объемах воздуха и на больших площадях, они наносят поражение всем людям, находящимся в сфере их действия без средств защиты;

- пары ОВ способны распространяться по направлению ветра на значительные расстояния от районов непосредственного применения химического оружия.

Химические боеприпасы различают по следующим характеристикам:

- стойкости применяемого ОВ;

- характеру физиологического воздействия ОВ на организм человека;

- средствам и способам применения;

- тактическому назначению;

- быстроте наступающего воздействия.

**Стойкость ОВ**

В зависимости от того, на протяжении какого времени после применения отравляющие вещества могут сохранять свое поражающее действие, они условно подразделяются на стойкие и нестойкие.

Стойкость отравляющих веществ зависит от их физических и химических свойств, способов применения, метеорологических условий и характера местности, на которой применены отравляющие вещества.

Стойкие ОВ сохраняют свое поражающее действие от нескольких часов до нескольких дней и даже недель. Они испаряются очень медленно и мало изменяются под действием воздуха или влаги.

Нестойкие ОВ сохраняют поражающее действие на открытой местности в течении нескольких минут, а в местах застоя (леса, лощины, инженерные сооружения) - от нескольких десятков минут и более.

**Физиологическое воздействие**

По характеру действия на организм человека отравляющие вещества делятся на пять групп:

- нервно - паралитического действия;

- кожно-нарывного действия;

- общеядовитые;

- удушающие;

- психохимческого действия.

**а)** **ОВ нервно-паралитического** **действия** вызывают поражение центральной нервной системы. По взглядам командования армии США, такие ОВ целесообразно применять для поражения незащищенной живой силы противника или для внезапной атаки на живую силу, имеющую противогазы. В последнем случае имеется в виду, что личный состав не успеет своевременно воспользоваться противогазами. Основная цель применения ОВ нервно-паралитического воздействия - быстрый и массовый вывод личного состава из строя с возможно большим числом смертельных исходов.

**б)** **ОВ кожно-нарывного** **действия** наносят поражение главным образом через кожные покровы, а при применении их в виде аерозолей и паров - также и через органы дыхания.

**в)** **ОВ общеядовитого** **действия** поражают через органы дыхания, вызывая прекращение окислительных прроцессов в тканях организма.

**г)** **ОВ удушающего действия** поражают главным образом легкие.

**д)** **ОВ психохимического действия** способны на некоторое время выводить из строя живую силу противника.

Воздействуя на центральную нервную систему, нарушают нормальную психическую деятельность человека или вызывают такие психические недостатки, как временная слепота, глухота, чувство страха, ограничение двигательных функций различных органов.

Отличительной особенностью этих веществ является то, что для смертельного поражения ими необходимы дозы в 1000 раз большие, чем для вывода из строя. Будут применяться с целью ослабления воли и стойкости войск противника в бою, наряду с ОВ смертельного действия.

**Средства и способы применения**

**Отравляющие вещества** могут применяться для решения следующих задач:

- поражения живой силы с целью полного ее уничтожения или временного вывода из строя, что достигается применением главным образом ОВ нервно-паралитичечкого действия;

- подавления живой силы с целью вынудить ее в течение определенного времени принимать меры защиты и таким образом затруднить ее маневр, снизить скорость и меткость огня; эта задача выполняется применением ОВ кожно-нарывного и нервно - паралитического действия;

- сковывания (изнурения) противника с целью затруднить его боевые действия на длительное время и вызвать потери в личном составе; решается эта задача применением стойких ОВ;

- заражения местности с целью вынудить противника оставить занимаемые позиции, воспретить или затруднить пользование некоторыми участками местности и преодоление заграждений.

**Для решения указанных задач могут быть использованы:**

- ракеты; - авиация; - артиллерия; - химические фугасы.

Поражение живой силы мыслится путем массированных налетов химическими боеприпасами, особенно с помощью многоствольных реактивных установок.

**Признаки применения противником химического оружия:**

- появление за пролетающим самолетом противника быстро рассеивающейся и оседающей темной полосы или облака;

- появление капель жидкости на асфальте, стенах зданий, листьях растений и других предметах после пролета самолета противника;

- образование слегка окрашенного облака в месте разрыва авиабомбы, ракеты или на месте аварии на объекте народного хозяйства;

- изменение первоначальной окраски и увядание растительности, массовая гибель птиц под воздействием капельно-жидких ОВ.

*Поэтапная рефлексия:*

*- что такое химическое оружие?*

*- как ОВ могут попасть в организм человека?*

**Характеристика основных отравляющих веществ**

В настоящее время в качестве ОВ используются следующие химические вещества:

- зарин;

- зоман;

- V-газы;

- иприт;

- синильная кислота;

- фосген;

- диметиламид лизергиновой кислоты.

**а) зарин** представляет собой бесцветную или желтого цвета жидкость почти без запаха, что затрудняет обнаружение его по внешним признакам. Он относится к классу нервно-паралитических отравляющих веществ. Зарин предназначается прежде всего для заражения воздуха парами и туманом, то есть в качестве нестойкого ОВ. В ряде случаев он, однако, может применяться в капельно-жидком виде для заражения местности и находящейся на ней боевой техники; в этом случае стойкость зарина может составлять: летом - несколько часов, зимой - несколько суток.

 Зарин вызывает поражение через органы дыхания, кожу, желудочно-кишечный тракт; через кожу воздействует в капельно-жидком и парообразном состояниях, не вызывая при этом местного ее поражения. Степень поражения зарином зависит от его концентрации в воздухе и времени пребывания в зараженной атмосфере.

 При воздействии зарина у пораженного наблюдаются слюнотечение, обильное потоотделение, рвота, головокружение, потеря сознания, приступы сильных судорог, паралич и, как следствие сильного отравления, смерть.

**б) зоман** - бесцветная и почти без запаха жидкость. Относится к классу нервно - парлитических ОВ. По многим свойствам очень похожа на зарин. Стойкость зомана несколько выше, чем у зарина; на организм человека он действует примерно в 10 раз сильнее.

**в) V-газы** представляют собой малолетучие жидкости с очень высокой температурой кипения, поэтому стойкость их во много раз больше, чем стойкость зарина. Так же как зарин и зоман, относятся к нервно-паралитическим отравляющим веществам.

V-газы в 100 - 1000 раз токсичнее других ОВ нервно-паралитического действия. Они отличаются высокой эффективностью при действии через кожные покровы, особенно в капельно-жидком состоянии: попадание на кожу человека мелких капель V-газов, как правило, вызывает смерть человека.

**г) иприт** - темно-бурая маслянистая жидкость с характерным запахом, напоминающим запах чеснока или горчицы. ОВ кожно-нарывного действия.

Иприт медленно испаряется с зараженных участков; стойкость его на местности составляет: летом - от 7 до 14 дней, зимой - месяц и более. Иприт обладает многосторонним действием на организм: в капельно-жидком и парообразном состояниях он поражает кожу, глаза, в парообразном - дыхательные пути и легкие, при попадании с пищей и водой внутрь поражает органы пищеварения.

Действие иприта проявляется не сразу, а спустя некоторое время, называемое периодом скрытого действия.

В дальнейшем процесс прогрессирует: наблюдаются параличи, появляется резкая слабость и истощение. При неблагоприятном течении смерть наступает на 3 - 12 сутки в результате полного упадка сил и истощения.

**д)синильная кислота** - бесцветная жидкость со своеобразным запахом, напоминающим запах горького миндаля; в малых концентрациях запах трудно различимый. Синильная кислота легко испаряется и действует только в парообразном состоянии. Относится к ОВ общеядовитого действия.

Характерными признаками поражения синильной кислотой являются: металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, тошнота. Затем появляется мучительная одышка, замедляется пульс, отравленный теряет сознание, наступают резкие судороги, на смену которым приходит полное расслабление мышц с потерей чувствительности, падением температуры, угнетением дыхания с последующей его остановкой и смерть.

**е) фосген** - бесцветная, легколетучая жидкость с запахом прелого сена или гнилых яблок. На организм действует в парообразном состоянии. Относится к классу ОВ удушающего действия, имеет период скрытого действия 4-6 часов; продолжительность его зависит от концентрации фосгена в воздухе, времени пребывания в зараженной атмосфере, состояния человека, охлаждения организма.

 При вдыхании фосгена человек ощущает сладковатый неприятный вкус во рту, затем появляются покашливание, головокружение и общая слабость. По выходу из зараженного воздуха признаки отравления быстро проходят, наступает период так называемого мнимого благополучия. Но через 4 - 6 часов у пораженного наступает резкое ухудшение состояния: быстро развиваются синюшное окрашивание губ, щек, носа; появляются общая слабость, головная боль, учащенное дыхание, сильно выраженная одышка, мучительный кашель с отделением жидкой, пенистой, розоватого цвета мокроты указывает на развитие отека легких. Процесс отравления фосгеном достигает кульминационной фазы в течение 2 - 3 суток. При благоприятном течении болезни у пораженного постепенно начнет улучшаться состояние здоровья,а в тяжелых случаях поражения наступает смерть.

 **д) диметиламид лизергиновой кислоты** является отравляющим веществом психохимического действия.

 При попадании в организм человека через 3 минуты появляются легкая тошнота и расширение зрачков, а затем - галлюцинации слуха и зрения, продолжающиеся в течение нескольких часов.

 *Поэтапная рефлексия:*

*- назовите типы ОВ?*

*- как ОВ общехимического действия могут попасть в организм человека?*

*- назовите признаки поражения ОВ нервно- паралитического характера?*

1. **Принципы устройства и действия химических боеприпасов.**

 **Химические боеприпасы** *- боеприпасы, снаряженные отравляющими веществами, предназначенными для поражения живой силы, заражения боевой техники и местности.*

Состоят на вооружении армий многих стран.Отравляющими веществами могут снаряжаться боевые части ракет, артиллерийские снаряды и мины, авиационные бомбы, кассеты, выливные приборы, фугасы, ручные гранаты, генераторы аэрозолей (приборы, предназначенные для выпуска в атмосферу аэрозолей отравляющих веществ), в том числе и ядовитодымные шашки.

**Бинарные химические боеприпасы**

Бинарные химические боеприпасы являются разновидностью химического оружия. *Бинарный* - состоящий из двух компонентов снаряжения химического боеприпаса (нетоксичных или малотоксичных).

Компонентами для получения соответствующего ОВ может быть система жидкость - жидкость и жидкость - твердое тело. В эти элементы включают также химические добавки, для чего используются катализаторы, ускоряющие ход химической реакции, и стабилизаторы, которые обеспечивают устойчивость исходных компонентов и получаемых ОВ.

Во время полета химического боеприпаса к цели исходные компоненты смешиваются и вступают в химическую реакцию с образованием высокотоксичных ОВ (Ви-Икс и зарин).

Основные части бинарного боеприпаса взрывного типа - это головная часть с взрывателем, разрывной заряд, корпус боеприпаса с камерами для размещения контейнеров с бинарными компонентами ОВ. Сюда же входят и различные вспомогательные устройства, обеспечивающие разделение и смешение компонентов, а также протекание химической реакции между ними. Бинарные боеприпасы удобны в производстве, хранении и обращении, вместе с тем наличие указанных дополнительных устройств усложняет конструкцию бинарного боеприпаса.

*Поэтапная рефлексия:*

*- в чём особенность устройства химических боеприпасов?*

*- для чего созданы бинарные боеприпасы?*

 **3. Защита от поражения химическим оружием.**

Обнаружив признаки применения противником отравляющих веществ или наличия в воздухе сильнодействующих ядовитых веществ, необходимо немедленно надеть противогаз, средства защиты кожи, сообщить об этих признаках ближайшим постам ГО (полиции) и укрыться в ближайшем убежище.

Перед входом в убежище необходимо снять использованные средства защиты кожи и верхнюю одежду и оставить их в тамбуре убежища.

Находясь в укрытии (подвале, перекрытой щели и других защитных сооружениях, не оборудованных фильтровентиляционными установками), следует использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Находиться в убежище (укрытии) необходимо до получения разрешения на выход из него.

Выходить из зараженного района следует по направлениям, обозначенным специальными указателями или указанными постами ГО.

Если указателей или постов вблизи не окажется, то идти надо в сторону, перпендикулярную направлению ветра.

При передвижении по зараженной территории нельзя снимать противогаз и защитную одежду, прикасаться к окружающим предметам, прислоняться к зданиям, садиться, наступать на видимые капли и мазки ОВ.

Необходимо следить, чтобы все участки тела были закрыты и зараженный воздух не мог свободно проникать под одежду, двигаться следует осторожно, не поднимая пыли.

Особую осторожность надо проявлять, двигаясь по зараженной территории через парки, сады, огороды, поля.

В случае обнаружения после химического нападения противника или во время передвижения по зараженной территории капель или мазков ОВ на кожных покровах, одежде, обуви, или средствах индивидуальной защиты, необходимо немедленно снять их. Тампонами из марли (ваты) или подручных средств (бумаги, ветоши, носового платка) и пораженные участки кожи обработать раствором из индивидуального противохимического пакета.

**При появлении признаков поражения ОВ нервнопаралитического действия следует принять антидот (средство из гнезда № 2 аптечки АИ-2), а пораженные места тщательно промыть теплой водой с мылом.**

 После выхода из очага химического поражения следует провести частичную дегазацию и санитарную обработку, а при первой же возможности — полную санитарную обработку.

1. **Рефлексия**

Военный практикум.

Задание 1. Определите основные признаки и последствия применения отравляющих веществ ОВ удушающего действия (фосген) в сырую и безветренную погоду в лесистой местности.

Задание 2.Определите наиболее эффективные способы защиты от применения ОВ в данных условиях.

Задание 3. Шлем - маска Вашего противогаза порвана. Покажите как Вы будете действовать в данных условиях.

 Тест – игра «Химик - разведчик» (в составе команды).

Задача – правильно и быстро ответить на все вопросы теста. Выигрывает, а значит остаётся в живых, команда ответившая правильно на все вопросы:

*1. Какие виды отравляющих веществ наиболее опасны для человека?*

*2. Как ОВ могут попасть в организм человека?*

*3. Каковы признаки применения химического оружия?*

*4. Каковы признаки поражения человека ОВ нервно-паралитического характера?*

*5. Как действовать в зоне применения химического оружия?*

*6. Что необходимо использовать при применении противником ОВ?*

Совместное обсуждение правильных ответов.

**VI. Подведение итогов урока**

 Преподаватель даёт оценку работы на уроке каждого обучающегося, отмечая правильные и интересные ответы, указывает характерные ошибки.

**VII. Задание на самоподготовку**

1. Повторить конспект занятия.

2. «Учебник сержанта мотострелковых войск», стр. 167-174, изучить.

3. Подготовить мини – проект на тему: «…(зарин) – боевое отравляющее вещество».

**Занятие 3: «Основные понятия о биологическом**

**(бактериологическом) оружии»**

Методическая цель: показ приёмов активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся с реализацией индивидуального и дифференцированного подходов на основе использования современных образовательных технологий.

Цели урока:

Образовательные:

формирование у суворовцев понятия «бактериологическое (биологическое) оружие», его назначение, классификация, боевые свойства и способы защиты от него,

формирование и развитие учебных компетентностей обучающихся.

Развивающие:

развивать самостоятельность мышления, независимость оценок и суждений,

развивать умения анализировать возможность и последствия применения биологического (бактериологического) оружия, принимать решения в чрезвычайной ситуации.

Воспитательные:

воспитывать у обучающихся уверенность в эффективности существующих средств  защиты и ответственное отношение к окружающей среде,

воспитывать интерес к знаниям военной направленности.

Тип урока: урок формирования новых знаний и умений

Вид урока: комбинированный

Материальное обеспечение урока:

* 1. Учебник сержанта мотострелковых войск.- М.: Военное издательство, 2003.
	2. Мультимедийная приставка, компьютер.
	3. Презентация урока, видеофрагменты.
	4. Противогазы, защитные костюмы ОЗК, Л-1,аптечки АИ-2.

Учебные вопросы:

1. Бактериологическое (биологическое) оружие, назначение, классификация, боевые свойства.
2. Поражающее действие бактериологического (биологического) оружия, внешние признаки применения.
3. Средства защиты от бактериологического (биологического) оружия и правила поведения личного состава в очагах заражения.

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № |  Этапы урока | Время | Работа обучающихся |
| 1 | **Организационный момент**Проверка готовности к уроку: осмотр внешнего вида, размещение обучающихся и порядок на рабочих местах.  | 1 | Приветствуют преподавателя. Настраиваются на работу. |
| 2 | **Актуализация знаний** Фронтальная беседа:1. Что такое химическое оружие?2. На чём основано действие химического оружия? 3. По каким признакам и как подразделяется химическое оружие?4. Какие боевые отравляющие вещества Вам известны?5. Назовите пути воздействия ОВ на организм человека?6. Каковы признаки применения химических боеприпасов?7. Что включает в себя защита от поражения химическим оружием?  | 6 | Отвечают на поставленные вопросы.  |
| 3 | **Мотивация и целеполагание** Преподаватель объявляет тему урока и, проводя активацию опорных знаний, побуждает учеников самостоятельно поставить цели и задачи урока. Преподаватель ставит проблему и показывает практическую значимость данной проблемы, мотивируя учащихся к её изучению.  | 3 | Вспоминают, что им известно по изучаемомувопросу, делают предположения. Формулируют цели урока.  |
| 4 | **Формирование новых знаний и умений**1. Биологическое (бактериологическое) оружие, его назначение, виды и боевые свойств. Пути попадания и воздействия патогенных микроорганизмов на организм человека.2. Способы и средства применения биологического (бактериологического) оружия. 3. Приёмы и способы защиты от последствий применения биологического (бактериологического) оружия. Правила поведения людей в очагах заражения.  | 25 | Получают и осмысливают новуюинформацию. Устанавливают причинно-следственные связи между блоками информации по истории создания и развитию биологического оружия.  |
| 5 |  **Рефлексия** 1. Закрепление материала (военный практикум).
2. Применение полученных знаний для определения признаков применения биологического оружия и выбора способов защиты от него (исследование).
 | 7 | Работают самостоятельно, проводят анализ усвоенного материала. Дают обоснование своих ответов, осуществляют рефлексию деятельности.  |
| 6 | **Подведение итогов, выставление оценок** **за урок**Преподаватель даёт оценку работы на уроке каждого обучающегося, отмечая правильные и интересные ответы. Указывает характерные ошибки при обсуждениях. | 2 | Анализируют свою учебную деятельность, дают самооценку результатам своей деятельности. |
| 7 | **Задание на самоподготовку**1. Повторить конспект занятия. 2. По материалам Интернет-ресурсов подготовить мини - проект на тему: «Основные способы применения бактериологического оружия». | 1 | Записывают задание |

Преподаватель-организатор ОБЖ, основ военной подготовки

 С. Томаженков

**План-конспект урока**

* + 1. **Организационный момент**

 Проверка готовности к уроку: осмотр внешнего вида, наличие учебных пособий, размещение обучающихся и порядок на рабочих местах.Доклад старшего группы и приветствие преподавателя.

* + 1. **Актуализация знаний**

Оружие массового поражения постоянно развивается и совершенствуется, несмотря на запреты и международные договорённости. Основными требованиями к ОМП являются низкая стоимость производства, безопасность и долговечность хранения, эффективность применения. Всем этим требованиям в полной мере и соответствует химическое оружие.

Но его нельзя применять скрытно, оно требует сложных производств и условий хранения, и кроме того его применение незначительно по времени, требует внезапности и неэффективно против противника использующего средства и системы защиты.

Человечество и здесь не остановилось в создании и совершенствовании новых видов оружия самоуничтожения. Поэтому сегодня на уроке мы продолжим изучать виды оружия массового поражения и узнаем способы защиты от них.

 На уроке я предложу вам небольшие задания под общим названием «Военный практикум». Введем элемент соревновательности: выясним, какое отделение будет активнее, а итоги подведем в конце урока.

Давайте вспомним о каких видах ОМП мы с Вами говорили на предыдущих занятиях, что они представляют и какая опасность грозит нам в случае их применения?

Предлагаю Вам ответить на следующие вопросы:

1. Что такое химическое оружие?

2. На чём основано действие химического оружия?

3. По каким признакам и как подразделяется химическое оружие?

4. Какие боевые отравляющие вещества Вам известны?

5. Назовите пути воздействия ОВ на организм человека?

6. Каковы признаки применения химических боеприпасов?

7. Что включает в себя защита от поражения химическим оружием?

**III. Мотивация и целеполагание**

 А теперь попробуйте сформулировать цель нашего урока.Что мы сегодня должны выяснить? Для этого послушайте главу произведения А.С.Пушкина «Пир во время чумы»:

Было время, процветала                       Ныне церковь опустела;
В мире наша сторона:                           Школа глухо заперта;
В воскресение бывала                           Нива праздно перезрела;
Церковь божия полна;                           Роща темная пуста;
Наших деток в шумной школе             И селенье, как жилище
Раздавались голоса,                               Погорелое, стоит, –
И сверкали в светлом поле                   Тихо все – одно кладбище
Серп и быстрая коса.                             Не пустеет, не молчит –
Поминутно мертвых носят,                  Поминутно места надо,
И стенания живых                                 И могилы меж собой,
Боязливо бога просят                            Как испуганное стадо,
Успокоить души их!                             Жмутся тесной чередой!

 О чём это стихотворение? Что хочет сказать автор? Наверное о том что издавна не было для человечества большего горя, чем болезни, с которыми оно не могло бороться. Это и навело на мысль о создании невидимого и трудноопределимого вида оружия – биологического или правильнее – бактериологического, основной принцип его воздействия - использование болезнетворных бактерий и микроорганизмов.

 *Суворовцы формулируют цели урока.*

 На чем основывается поражающее действие биологического оружия, каковы его способы доставки и применения и самое главное – как можно противостоять его применению и защититься от его поражающих факторов – вот цель нашего занятия.

На урок выносятся следующие вопросы:

1. Бактериологическое (биологическое) оружие, его назначение, классификация и боевые свойства.
2. Поражающее действие бактериологического (биологического) оружия и признаки применения.
3. Средства защиты от бактериологического (биологического) оружия и правила поведения личного состава в очагах заражения.
4. **Формирование знаний, умений и навыков**

**Мини-проект «История создания биологического оружия»** (докладывает суворовец).

 Идея применять болезнетворные микроорганизмы в качестве средств поражения возникла давно. Нередко именно эпидемии, а не военные неудачи решали исход военных сражений.

 Так в 1741г. из 27 тыс. английских солдат, участвовавших в захватнических кампаниях в Мексике и Перу 20 тысяч погибли от желтой лихорадки; в 1802г. от этой же болезни почти полностью погибла 30- тысячная армия генерала Леклерка направленная Наполеоном на о.Гаити.

 С 1733 по 1865г. в войнах в Европе погибло 8 млн. человек, из них боевые потери составили только 1,5 млн. человек, остальные погибли

от инфекционных болезней.
**Давайте совершим путешествие в прошлое.**

Третий век до н.э. Карфагенский полководец Ганнибал поместил ядовитых змей в глиняные горшки и обстреливал им города и крепости, занятые противником.

1346 год. Первый случай применения биологического оружия. Монгольские войска осаждают город Кафу (ныне Феодосия в Крыму). В ходе осады в лагере монголов началась эпидемия чумы. Монголы были вынуждены прекратить осаду, но предварительно они начали забрасывать трупы умерших от чумы за крепостные стены и эпидемия распространилась внутри города. Считается, что эпидемия чумы, поразившая Европу, была, в частности, вызвана применением биологического оружия.

1518 год. Испанский конкистадор Эрнан Кортес заразил ацтеков (племя индейцев, образовавших могущественное государство на территории современной Мексики) оспой. Местное население, не имевшее иммунитета к этой болезни, сократилось примерно наполовину.

1767 год. Сэр Джеффри Амхерст, британский генерал подарил индейцам, помогавших врагам англичан - французам, одеяла, которыми перед этим накрывали больных оспой. Эпидемия, разразившаяся среди индейцев, позволила Амхерсту одержать победу в войне.

1915 год. В ходе Первой Мировой войны Франция и Германия заражали лошадей и коров сибирской язвой и перегоняли их на сторону противника.

1930-1940 -е годы. Япония проводит широкомасштабные эксперименты с биологическим оружием в Китае. С 1940 по 1944 год японская армия более чем 11 раз применяли различные виды биологических средств против китайских войск и мирного населения, вспыхнули эпидемии. Даже в наше время, несмотря на значительные достижения в области профилактики и лечения, инфекционные болезни способны оказывать заметное влияние на ход боевых действий.

В ходе войны во Вьетнаме от инфекционных заболеваний пострадало военнослужащих в 3 раза больше, чем потеряли убитыми и ранеными (США). 1972 год. Подписана Конвенция по биологическому и токсическому оружию. Она вступила в силу в 1975. Конвенция запрещала разработку, производство, хранение и приобретение биологических агентов, которые могут быть использованы в качестве оружия и собственно биологического оружия. В Конвенцию входил особый протокол, который запрещал использование даже малых количеств смертоносных микроорганизмов и ядов для исследовательских целей.

1990 - 1993 годы. Террористическая организация `Аум Синрике` пытается заразить сибирской язвой население Токио.

2001 год. Письма, содержащие споры сибирской язвы, рассылают по США. Погибло несколько человек.

*Преподаватель: Какой вывод мы должны сделать?Как развитие ОМП связано с научными открытиями?*

Трудность контроля за распространением и производством биологического оружия, которые могут маскироваться под производство вакцин, сложность выявления фактов применения такого оружия из-за сходства его поражающих факторов с естественными эпидемиями, обусловливают возможность его применения даже при наличии Конвенции по биологическому и токсическому оружию.

 В этих условиях знания о биологическом оружии и мерах защиты от него актуальны для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

1. **Бактериологическое (биологическое) оружие.**

**Его назначение, классификация и боевые свойства.**

 Биологическое оружие — это специальные боеприпасы и бое­вые приборы со средствами доставки, снаряженные биологиче­скими средствами.

**Поражающее действие** биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств пато­генных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности. Предназначено для массового поражения людей, животных и растений. Особенности его заключается в длительном, скрытом периоде действия, возможности обнаружения только с помощью лабораторных исследований и проникновении всюду с воздухом и водой.

Болезнетворные микробы или возбудители инфекционных заболеваний – это большая группа мельчайших живых существ, которые при попадании в организм человека или животного могут вызвать инфекционные заболевания.

В зависимости от размеров микробных клеток и их биологических особенностей они подразделяются на бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.

Вирусы – микроорганизмы, способные жить и размножаться только в живых клетках. На них губительно действуют ультрафиолетовые лучи, а так же температура свыше 60 градусов.Вызывают  такие заболевания как натуральная оспа, желтая лихорадка.

Бактерии – одноклеточные микроорганизмы растительной природы, чувствительные к воздействию высокой температуры, солнечного света, дезинфицирующих средств. К классу бактерий относятся возбудители заболеваний (чумы, холеры, сибирской язвы, сапа).

Риккетсии – микроорганизмы, занимающие положение между бактериями и вирусами. Устойчивы к высушиванию, замораживанию, чувствительны к высоким температурам и дезинфекции. Вызывают сыпной тиф, пятнистую лихорадку Скалистых гор.

Грибки  – одно – или многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения. Могут образоваться споры, обладающие высокой устойчивостью к замораживанию, высушиванию, действию солнечных лучей.

Для поражения людей считаются возбудители следующих тяжелых инфекционных заболеваний: натуральная оспа, желтая лихорадка, энцефалиты, сибирская язва, чума, бруцеллез, сап, сыпной тиф.

Для поражения животных могут использоваться в качестве БО возбудители заболеваний, опасные в равной степени для животных и человека: сибирская язва, ящур, лихорадка долины Рифт (чума КРС, африканской чумы свиней)

Вредители с/х культур – колорадский жук, саранча, стеблевая ржавчина пшеницы, фитофтороз  картофеля и другие.

Для порчи запасов продовольствия, нефтепродуктов, некоторых видов военного имущества, снаряжения, оптических приборов, электронного и другого оборудования, используют бактерии и грибки вызывающих быстрое разложение нефтепродуктов, изоляционных материалов, резко ускоряющие коррозию металлических изделий.

 Особо подчеркнуть, что характерными особенностями БС являются способность возбудителей заболеваний вызвать эпидемии на больших территориях в короткое время.

 Попав в организм человека (животных) в ничтожно малых коли­чествах, болезнетворные микробы и их токсичные продукты вы­зывают крайне тяжелые инфекционные заболевания (интоксика­ции), заканчивающиеся при отсутствии своевременного лечения смертельным исходом либо выводящие пораженного на длитель­ный срок из боеспособного состояния. Существенной особенностью биологического оружия является наличие скрытого периода действия, в течение которого пора­женные остаются в строю и выполняют свои обязанности, а по­том заболевают.

Скрытый период может быть различным, напри­мер, при заражении чумой и холерой он может длиться от нескольких часов до 3 суток, туляремией — 6 суток, сыпным ти­фом — до 14 суток.

 В течение почти всего этого периода личный состав сохраняет боеспособность, иногда даже не подозревая о состоявшемся заражении. Некоторые из возникающих в резуль­тате заражения заболевания, называемые контагиозными (чума, натуральная оспа и др.), могут затем передаваться от пораженных к окружающим здоровым людям через воздух, укусы кровососу­щих насекомых и другими путями.Заболевания, называемые не­контагиозными (сибирская язва, туляремия и др.), от больных людей к здоровым практически не передаются.

 Особо следует подчеркнуть сильное психологическое воздействие, оказываемое на человека. Наличие реальной угрозы внезапного применения биологического оружия, как и появление в войсках и среди граж­данского населения крупных вспышек и эпидемий опасных ин­фекционных заболеваний, способно повсеместно вызвать страх, панические настроения, снизить боеспособность войск, дезорга­низовать работу тыла.

Применение БС может быть определено только с помощью лабораторных исследований.

1. **Поражающее действие бактериологического (биологического) оружия, внешние признаки применения.**

**Возбудители болезней могут попадать в организм человека различными путями:**

- при вдыхании зараженного воздуха,

- при употреблении зараженной воды и пищи,

- при попадании микро­бов в кровь через открытые раны и ожоговые поверхности, при укусе зараженных насекомых,

- при контакте с больными людьми, животными, зараженными предметами, и не только в момент применения биологических средств, но и через длитель­ное время после их применения, если не была проведена санитар­ная обработка личного состава.

**Общими признаками многих инфекционных болезней явля­ются** высокая температура тела и значительная слабость, а также быстрое их распространение, что приводит к возникновению оча­говых заболеваний и отравлений.

 **Для доставки биологических средств** используются те же носи­тели, что и для ядерного и химического оружия (авиационные бомбы, снаряды, мины, ракеты, генераторы аэрозолей и другие устройства). Кроме того, биологические рецептуры могут быть применены диверсионным путем.

**Основным способом применения** биологических средств счи­тается заражение приземного слоя воздуха. При взрыве боеприпа­сов или срабатывании генераторов образуется аэрозольное обла­ко, по пути распространения которого частицы рецептуры заражают местность. Возможно применение биологических средств с помощью зараженных болезнетворными микробами на­секомых, клещей, грызунов и других.

За рубежом были предложены и всесторонне изучены следую­щие способы боевого применения биологических средств:

**аэрозольный способ** — распыление биологических ре­цептур для заражения приземного слоя воздуха частицами аэрозоля;

**трансмиссивный способ** — рассеивание в районе цели искусственно зараженных биологическими средствами кровосо­сущих переносчиков;

**диверсионный способ** — заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах (объемах) с помощью диверсионного снаряжения.

**Применение противником биологического оружия может быть обнаружено по следующим видимым признакам:**

- образование аэрозольного облака после взрыва боеприпасов или при срабатывании генераторов;

- обнаружение остатков специальных контейнеров, боеприпасов и других видов вооружения;

- наличие большого количества насекомых, клещей, грызунов, не известных для данной местности.

Болезнетворные микробы не могут быть обнаружены органами чувств человека. Это возможно только с помощью технических средств биологической разведки.

1. **Средства защиты от бактериологического (биологического) оружия и правила поведения личного состава в очагах заражения.**

 **Основная цель противобактериологической защиты** — предупредить возникновение или максимально ограничить распространение инфекционных заболеваний среди населения при применении противником бактериальных средств.

Для защиты населения от непосредственного воздействия бактериологического оружия есть надежные средства. Это коллективные средства защиты **— убежища**, надежно защищающие от бактериальных аэрозолей.

 **Средствами защиты** органов дыхания, пищеварения, слизистых оболочек и кожи служат противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки, специальная защитная и приспособленная одежда, накидки.

 Большое значение для профилактики заболеваний имеет умелое использование медицинских средств защиты, имеющихся в аптечке индивидуальной АИ-2.

 **Мерами защиты людей** от заражения инфекционными болезнями является строгое выполнение противоэпидемических мероприятий, к которым относятся: соблюдение санитарно-гигиенических правил; вакцинация и экстренная профилактика антибиотиками; выявление и изоляция больных; защита продуктов питания и воды; дезинфекция территории и помещений.

 При возникновении массовых инфекционных заболеваний среди населения и в случае особо опасных заболеваний (чумы, оспы, холеры) вводится **режим карантина,** который предусматривает полную изоляцию очага поражения от окружающего населения; его цель заключается в том, чтобы не допустить распространения инфекционных заболеваний.

**Непосредственная защита личного состава в период биологи­ческого нападения противника обеспечивается**:

- использованием средств индивидуальной и коллективной защиты,

- приме­нение средств экстренной профилактики, имеющихся в инди­видуальных аптечках (принять таблетки из гнезда №5 аптечки АИ-2 (через 6 часов еще 5).

**Личный состав, находящийся в очаге биологического зараже­ния, должен не только своевременно и правильно использовать средства защиты, но и строго выполнять правила личной гигие­ны:**

- не снимать средства индивидуальной защиты без разрешения командира;

- не прикасаться к вооружению, военной технике и имуществу до их дезинфекции;

- не пользоваться водой из источ­ников и продуктами питания, находящимися в очаге заражения;

- не поднимать пыль, не ходить по кустарнику и густой траве;

- не соприкасаться с личным составом воинских частей и граждан­ским населением, не пораженными биологическими средствами, и не передавать им продукты питания, воду, предметы обмунди­рования, технику и другое имущество;

- немедленно докладывать командиру и обращаться за медицинской помощью при появле­нии первых признаков заболевания (головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота, понос и т. д.).

**IV. Рефлексия**

***Военный практикум***

 Установите соответствие между понятиями и определениями.

*Суворовцы работают в тетрадях и на интерактивной доске*

|  |  |
| --- | --- |
| **Понятия** | **Определения** |
| Яды | химические вещества белковой природы растительного, животного или микробного происхождения, обладающие высокими отравляющими свойствами  |
| Токсины | микроорганизмы определенного вида способные вызывать при соответствующих условиях характерное для него инфекционное заболевание |
| Токсические соединения | микроорганизмы растительного происхождения, преимущественно одноклеточные  |
| Болезнетворные бактерии | химические вещества, способные при попадании в организм в достаточных дозах вызывать интоксикацию (отравление) или смерть.  |
| Патогенные микробы | мельчайшие организмы размножающиеся только в живых тканях  |
| Вирусы | продукты жизнедеятельности микроорганизмов  |

***Исследование***

Исходя из ответов на предложенные вопросы установите черты сходства между химическим и биологическим оружием.

Сделайте предположения о способах защиты от биологических средств поражения.

1. Основными поражающими факторами биологического оружия являются:

а) яды,

б) **токсины**

в) проникающая радиация,

г) продукты распада вещества

2. Признаками применения биологического оружия являются:

а) ударная волна,

б) **погибшие животные**,

в) **наличие пустых авиационных контейнеров**,

г) глухие разрывы

3. Действие биологического оружия основывается:

а) **на токсическом воздействии болезнетворных микроорганизмов**

б) на токсическом воздействии ядов

в) на незаметности мелких животных и насекомых

4. Основной защитой от биологического оружия является:

а) укрытие в бетонных зданиях и боевой бронетехнике

б) **использование индивидуальных средств защиты**

в) **прививки и карантин**

5. Как возбудители инфекций и заболеваний попадают в организм человека:

а) через кожу

б)через органы дыхания

в) **через желудочно-кишечный тракт**

г) **через раны и царапины**

*Преподаватель: Какие выводы можно сделать из полученных ответов?*

* + - 1. Биологическое и химическое оружие очень схожы по принципу воздействия на человеческий организм и по способам применения.
			2. Оба вида оружия могут быть как смертельного, так и несмертельного действия.
			3. Оба оружия неразрушительного действия.
			4. Оба вида ОМП требуют крайней осторожности при обращении и хранении.
			5. Длительность и эффективность воздействия ХО и БО зависит от погодных условий, времени года, характера местности, средств доставки и применения и т.п.

В чём же состоят различия?

1. Химическое оружие действует практически мгновенно. *Биологическое оружие имеет скрытый период воздействия.*
2. Химическое оружие проникает в человеческий организм через кожу и органы дыхания. *Биологическое оружие**в основном**через желудочно-кишечный тракт.*
3. От химического оружия защищают индивидуальные средства защиты. *Биологическое оружие**может попадать даже в укрытия.*
4. Химическое оружие ограничивает действия в районе применения. *Биологическое оружие**незаметно.*
5. Химическое оружие может иметь безопасное состояние (бинарные боеприпасы). *Любое биологическое оружие требует особых условий хранения и контроля.*

Сравнивая результаты формулируем выводы:

1. Особую опасность представляет возможное скрытое применение бактериологических средств и наличие скрытного периода развития заболеваний.
2. Индивидуальные и групповые средства защиты малоэффективны против биологического оружия.
3. Вероятность применения биологического оружия требует проведения специальных медицинских мероприятий.

**Вывод:** Основным способом защиты от биологического оружия являются вакцинация, карантин и строгое соблюдение правил поведения в очаге заражения.

**VI. Подведение итогов, выставление оценок за урок**

Преподаватель даёт оценку работы на уроке каждого обучающегося, отмечая правильные и интересные ответы, указывает характерные ошибки при обсуждениях.

**VII. Задание на самоподготовку**

1. Повторить конспект занятия.

2. По материалам Интернет-ресурсов подготовить мини-проект: «Основные способы применения бактериологического оружия».

**IV. Заключение**

Изучениераздела «Радиационная, химическая и биологическая защита»в курсе основ военной подготовки позволяет преподавателям:

- создать условия для повышения заинтересованности суворовцев в изучении вопросов начальной военной подготовки их профессиональной ориентации;

- сформировать представление обучающихся об опасностях применения оружия массового поражения и способах защиты от него;

- формировать военно-профессиональные компетенции развивать аналитическое мышление обучающихся на основе инновационных образовательных технологий;

- способствовать повышению готовности и мотивации к службе в Вооружённых Силах РФ.

В ходе проведения занятий обучающиеся проявляют большой интерес к изучению оружия массового поражения, чему способствует использование видиофрагментов, презентаций и иллюстративного ряда по демонстрации истории создания и применения различных видов ОМП**,** способов защиты от него,получают практические навыки в использовании средств индивидуальной защиты.

Для расширения знаний в этой области, в свободное от занятий время, суворовцы используют современные коммуникативные системы, занимаются в библиотеке, участвуют в экскурсиях на техническую базу войск РХБЗ (г.Тверь), и совершенствуют свои знания и умения на практических полевых занятиях в летнем лагере.

Всё это способствует формированию у обучающихся интереса к знаниям военной направленности, уверенность в эффективности существующих средств  защиты от оружия массового поражения, ответственное отношение к окружающей среде, осознание своей причастности к делу обеспечения защиты нашего Отечества и повышению мотивации для поступления в высшие военные учебные заведения.

**V. Список литературы**

1. Учебник сержанта мотострелковых войск.- М.: Военное издательство, 2003.

2. Учебно-методическое пособие по подготовке подразделений к защите от радиоактивных и отравляющих веществ. - М.: Военное издательство, 2001.

3. Основы безопасности жизнедеятельности. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Т.Смирнов, Б.О. Хренников; под общ. редакцией А.Т. Смирнова; Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 4-е изд.-М.: Просвещение, 2010.

4. Основы безопасности жизнедеятельности. Справочник для учащихся./А.Т. Смирнов, Б.О.Хренников, Р.А.Дурнев, Э.Н. Аюбов; под ред. А.Т. Смирнова; Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 4-е изд.-М.: Просвещение, 2007.

Рецензия

на методическую разработку преподавателя-организатора ОБЖ, основы военной подготовки ФГКОУ «Тверское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации» Томаженкова Сергея Николаевича

 «Изучение современных средств массового поражения

и способов защиты от них на уроках основ военной подготовки»

Методическая разработка Томаженкова С.Н. написана в соответствии с программой по основам военной подготовки и предназначена для суворовцев старших курсов.

Разработка отличается сочетанием основных учебных вопросов теории и практики, представляет собой обобщение опыта работы преподавателя.

В разработке рассмотрены некоторые вопросы понятийного аппарата курса основ военной подготовки, приведены различные виды самостоятельных работ.

Автор представляет теоретические основы применяемых инновационных технологий и показывает практическую направленность использования на уроках различных методических приемов.

 Сценарии уроков носят вариативный и рекомендательный характер. Основными формами обучения являются: лекции, деловые игры, тренинг. Практические занятия ориентированы на формирование умений подбирать задания с учетом уровня сформированности познавательной сферы, оценивать достижения обучающихся с учетом индивидуально-личностных особенностей.

Актуальность данной разработки состоит в том, что она способствует формированию ключевых компетенций обучающихся.

Ст. методист учебного отдела

Маркин В.Е.