



# **ПРОГНАЗНАЦИОНЕН ЕТАП**

## **КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ**

**Методически разработки за обучение за защита при бедствия и аварии**



Тази публикация е осъществена благодарение на финансовата подкрепа на Програмата на ООН за развитие (ПРООН) / Бюро за превенция и възстановяване при кризи (BCPR) в рамките на проект "Превенция на бедствия и аварии чрез системата на средното образование в България", реализиран в партньорство между Министерството на извънредните ситуации, Министерството на образованието и науката и ПРООН. Съдържанието е отговорност единствено на фондация "Пайдея" и при никакви обстоятелства не може да бъде възприемано като позиция на ПРООН.



Рецензенти:

доц. д-р Любен Витанов, Таня Кечева

© Фондация "Пайдея"

© Георги Казаков, Елза Тодорова-Сева, Лариса Василева, Любов Кузманова-Атанасова, Маргарита Дишкова, Мария Донкова, Свилен Колева, Таня Илиева, Татяна Дочева-Русева

Печат: "Алианс Принт" ЕООД **АЛИАНС ПРИНТ**

пълноцветно обслужване



© Министерство на извънредните ситуации

© Експерти от дирекциите "Национален учебен център и подготовка на частния сектор", Главна дирекция "Национална служба "Гражданска защита", "Връзки с обществеността и протокол" и инспектори от Териториалните дирекции "Гражданска защита".

## УВОД

Мисията на Министерството на извънредните ситуации е да съдейства за осигуряването на надеждна защита на живота и здравето на населението, опазването на околната среда и имуществото при бедствия. В изпълнение на своята мисия Министерството на извънредните ситуации реализира политики по планиране, превенция, подготовка, управление, реакция и възстановяване след бедствия и аварии. Основен приоритет на министерството са политиките по превенция и повишаване подготвеността на различни целеви групи за реакция при възникнали бедствия. Особено важна целева група са учениците в системата на народната просвета, защото в тази възраст се изгражда гражданската култура на личността. Това създава гаранции в дългосрочна перспектива цялото население да бъде по-добре подготвено за реакция при бедствия и аварии.

Обучението за защита при бедствия и за оказване на първа долекарска помощ в началния, прогимназиалния и гимназиалния етап на образование, като особено важно обществено отношение, е регулирано в **Закона за защита при бедствия**. Съгласно чл. 16, ал. 3 от закона *„Министърът на образованието и науката, след съгласуване с министъра на извънредните ситуации, утвърждава програми за обучение, учебни материали и помагала за детските градини и училищата и планове за обучение и подготовка за защита при бедствия на ръководния персонал и учителите в системата на народната просвета“*.

Ето защо Министерството на извънредните ситуации полага последователни и целенасочени усилия за съдействие и повишаване качеството на обучението по готовност за действие при бедствия в училищата в Република България. Министерството на извънредните ситуации провежда политика за обучение за защита при бедствия и аварии, за изграждане на модерна и адекватна училищна мрежа, удовлетворяваща образователните потребности и интереси на учениците при съставянето на учебни програми за придобиване на основни умения и компетенции.

Проектът **“Превенция на бедствия и аварии чрез системата на средното образование в България”**, реализиран в партньорство между Министерството на извънредните ситуации, Министерството на образованието и науката и Програмата на ООН за развитие, е една от стъпките в тази посока.

В резултат от изпълнението на проекта е създадена настоящата **Книга за учителя, представляваща методология за въвеждане на ефективни и модерни методи за обучение за защита при бедствия и аварии**.

Важен компонент от методическите разработки е използването на нови, интерактивни и интеграционни методи на обучение, с цел повишаване привлекателността и качеството на учебния процес и повишаване интереса на учениците. Поставен е акцент върху засилване на практическата приложимост на обучението. Разработената методология ще бъде в помощ при прилагане на съществуващото учебно съдържание за обучение при защита от бедствия и аварии.

Методологията е разработена от **фондация „Пайдея“** със съдействието и последващото одобрение от сформирана междуведомствена работна група в състав от експерти на **Министерството на извънредните ситуации, Министерството на образованието и науката, Министерството на здравеопазването, Главна дирекция «Пожарна безопасност и спасяване» към Министерството на вътрешните работи, Българския Червен кръст и Департамента за информация и усъвършенстване на учители при Софийския университет “Свети Климент Охридски”**.

Целите, задачите и очакваните резултати на методологията следват целите на държавните нормативни документи и указанията на Министерството на образованието и науката за организация и провеждане на обучението по защита при бедствия и аварии в училище.

Изразяваме своята надежда настоящата методология да допринесе за ефективно изпълнение на основните задачи на българската образователна система както във връзка с образоването на учениците в областта на науката и културата, така и при изграждането на гражданската им активност и уменията им да бъдат практични в реалния живот, особено в ситуации, изискващи компетентни, точни и адекватни реакции. Доброто познаване на изграждащата се в България система за защита при бедствия и аварии, както и практическото ѝ обвързване с образованието на младите хора, ще доведе до адекватно и ефективно поведение при рискови за живота на хората ситуации.

### **Министерство на извънредните ситуации**

**Адрес:** София 1000, пл. „Св. Неделя“ №6

**Телефон (централа):** 94 01 401

**факс:** (02) 94 01 599

<http://www.mes.bg/>

<http://zadeca.mes.bg/>

# Съдържание

## I. ЗАЩИТА ПРИ БЕДСТВИЯ И АВАРИИ

1. Промислени аварии .....	8
2. Химическо замърсяване - опасни химични вещества .....	16
3. Радиоактивно замърсяване (заразяване) .....	21
4. Биологично (бактериологично) заразяване .....	29
5. Поведение и действия при бедствия и аварии, характерни за населеното място .....	35

## II. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И СПАСЯВАНЕ

1. Пожарна опасност на веществата и материалите .....	42
2. Пожар в жилищни и обществени сгради .....	47
3. Процес на горене. Средства за пожарогасене. ....	53

## III. ПЪРВА ПОМОЩ

1. Рани .....	62
2. Кръвотечение и кръвоспиране .....	69
3. Увреждане на стави и кости - навяхване, изкълчване и счупване .....	75

## ВЪВЕДЕНИЕ ИЛИ КАК ДА ПОЛЗВАМЕ КНИГАТА ЗА УЧИТЕЛЯ

Уважаеми учители,

Имаме удоволствието да ви представим *Книга за учителя (прогимназиален етап)*, която екип на фондация „Пайдеа“ в изпълнение на проект „Превенция на бедствия и аварии в системата на средното образование“ разработи и изготви.

Изготвената методология за **обучение за защита при бедствия и аварии**, предназначена за учители, включва **3 Книги за учителя – за всеки един от етапите на обучение**.

Пред вас е втората книга, която е предназначена за **прогимназиален етап**.

От *Въведението* **ще научите как Книгата за учителя** може да ви помогне за провеждане на качествено и ефективно обучение за защита при бедствия и аварии. Тук **ще намерите** кратко описание на **основните тематични рубрики**, предложения **как да използвате** оптимално изготвените материали, както и **полезни съвети**, които биха улеснили вашата работа в процеса на обучение.

Както знаете, в българските училища това специфично обучение се провежда от **класните ръководители** в часа на класа, съгласно *Указание за обучение за действия при бедствия, аварии, катастрофи, пожари и за оказване на първа помощ (МОН, 2002)*.

*Книгата за учителя за прогимназиален етап обхваща всички теми, залегнали в учебната програма*, която е част от цитираното по-горе *Указание*. **Темите за прогимназиален етап са 11 и са структурирани в три модула (I. Защита при бедствия и аварии; II. Пожарна безопасност и спасяване; III. Първа помощ)**.

С оглед на спецификата на четвъртия модул, който е зададен в учебната програма – IV. Психологическа помощ, материали може да намерите в трите сборника **с образователни материали за обучение за действия при бедствия, аварии, катастрофи и пожари**, предназначен за класни ръководители от I до IV клас и учителите от детските градини, от V до VIII клас, от IX до XII клас, Министерски съвет – ПКЗНБАК, 2004.

Представените разработки са **изготвени** от ваши колеги – учители (и то класни ръководители) с помощта на експерти от фондация „Пайдеа“ и със съдействието на специалисти от Министерството на извънредните ситуации. **Стремежът ни** е да ви поднесем учебното съдържание по максимално гарантиращ ефективното обучение начин. В *Книгата за учителя* ще намерите както **необходимия теоретичен материал**, така и множество предложения за използване на **интерактивни методи и техники**, улесняващи практическата подготовка и работа с учениците. Стремили сме се да ви представим и **богат визуализиращ материал** – към всяка тема ще откриете и много картинки и снимки, илюстриращи проблематиката.

Доколкото сме се справили с тази задача, ще прецените вие! Надяваме се, заниманията ви по тази безспорно изключително важна и актуална проблематика да бъдат успешни и интересни – както за учениците, така и за вас!

За да улесним вашата работа, сме представили материалите - по всяка една от темите - структурирани в **следните четири рубрики**:



### В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ

Тук ще намерите описание в табличен вид на покритите стандарти, очаквани резултати и учебни цели, застъпените представи, понятия и умения, предложените методи, интерактивни техники и средства за обучение, възможните междупредметни връзки.

Използвайте тази информация – обучението за защита при бедствия и аварии може да се осъществява не само в часа на класа, но може да се включи и към СИП, извънучилищни дейности, а отделни теми да се интегрират и към съответни часове от задължителната подготовка.



ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



В тази основна съдържателна рубрика ще намерите подробни указания за провеждане на съответното занятие. Тук са включени както теоретичен материал, така и предложения за използване на различни методи и техники на преподаване, задачи за учениците и възможност и за интегриране на родителите в учебния процес.



### ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Допълнителната информация е поднесена под формата на: **анотирани полезни връзки (линкове)**, структурирани и по теми, и по етапи на образование; **списък на издания на български език**, които ще ви бъдат от полза в процеса на обучение; **основните нормативни актове**, свързани със защитата при бедствия; **списък със заглавия на игрални и документални филми**, които също могат да ви бъдат от помощ при учебния процес. Поради обема на изданията, **допълнителната информация е поместена на диск, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.**

За допълнителна информация може да ползвате както официалната интернет страница на Министерството на извънредните ситуации [www.mes.bg](http://www.mes.bg), така и подготвената специално за деца страница: [www.zadeca.mes.bg](http://www.zadeca.mes.bg). В нея може да откриете много снимки, филмчета, клипове и полезни съвети за защита при бедствия, а също и карта на България, която съдържа информация за характерни опасности на територията на всички административни области в страната.



### ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

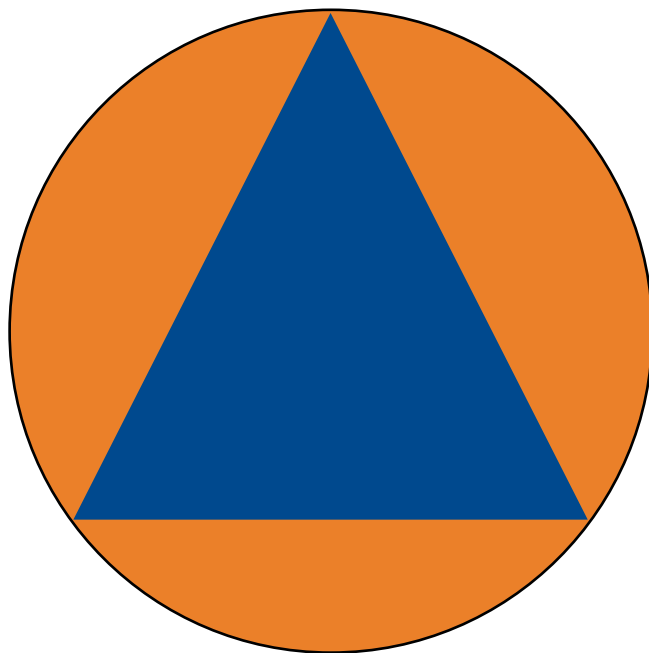
Можете да разнообразите учебния процес с предложените в тази рубрика игри! Поради **възможността проблематиката**, свързана със защита при бедствия и аварии, **да се преподава в различни форми на обучение**, сме се опитали да ви предоставим **повече информация, многообразни методи и техники на преподаване**. Изборът е ваш и ние разчитаме на професионализма и желанието ви за работа.

**И един съвет** – когато се подготвяте за занятието, вижте и разработката на съответната тема (или модул) и за останалите етапи. Разгледайте и другите две *Книги за учителя* - за начален и за гимназиален етап. Така ще можете да направите ефективен подбор на материала, съобразявайки го както със специфичните особености на вашите ученици, така и с тези на региона, където работите. И тъй като вие най-добре познавате тези специфики, ние не сме уточнявали разпределението на темите по класове. Отново изборът е ваш!

Желаем ви успешна и същевременно приятна работа по тази тъй важна днес проблематика!

Екип на фондация "Пайдея"

# ΠΡΟΓΥΜΝΑΣΙΑΚΗ ΕΤΑΠΗ



## ΤΕΜΑ

### I. ΖΑΧΗΤΑ ΠΡΗ ΒΕΔΣΤΒΗΑ Η ΑΒΑΡΗΗ

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- понятие за „авария“ като инцидент от голям мащаб;
- същност и възможни последици от промишлените аварии;
- обекти, работещи с промишлени отровни вещества;
- обекти, работещи с радиоактивни вещества;
- поведение и действия на учениците у дома, на открито, в превозно средство при аварии, съпроводени с изхвърляне на отровни вещества;
- индивидуални и колективни средства за защита;
- херметизиране на помещение.

### II. Очаквани резултати

- дефинира „авария“ и „промишлена авария“;
- изброява предпоставки за възникване на промишлена авария;
- изброява химически опасни обекти, работещи с ПОВ и възможни последици при промишлени аварии;
- изброява обекти, работещи с радиоактивни вещества;
- правилно изработва и поставя памучно-марлена превръзка;
- спазва правилата за избор, поставяне и носене на противогаз;
- спазва правилата за настаняване и поведение в помещенията за колективна защита ;
- прилага способности за защита от ПОВ;
- използва подходящи изолиращи материали при херметизиране на помещение;
- спазва правилата за лична хигиена;
- обяснява необходимите действия за конкретна ситуация.

### III. Учебни цели

- да се формира понятието „авария“ като инцидент от голям мащаб;
- да се дефинира понятието „промишлена авария“;
- да се изясни същността и да се осмислят възможните последици от промишлена авария;
- да се изградят умения и навици за адекватни действия на учениците у дома, в превозно средство, на открито, при аварии, свързани с изхвърляне на отровни вещества;
- да се запознаят с индивидуалните и колективни средства за защита и с начините за херметизиране на помещенията.

### IV. Понятия

- авария;
- промишлена авария;

- херметизиране.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- емоционално въздействие и мотивиране;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми и таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- противогаз;
- памучно-марлена превръзка;
- манекен;
- схеми;

- таблици;
- плакати;
- плакати на МИС.

### VII. Междупредметни връзки

Човекът и природата – описва и прилага знания за свойствата на веществата.

Биология и здравно образование – описва въздействието им върху човешкия организъм, растенията и животните.

Физика и астрономия – познава биологичното действие на йонизиращите лъчения.

Химия и опазване на околната среда – познава свойствата на различните вещества.

\*Темите в модула „Защита при бедствия и аварии“ са подходящи за провеждане с участие на специалисти от териториалните дирекции „Гражданска защита“ към Министерство на извънредните ситуации.





## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

#### Примерен план на учебното съдържание

1. Авария – инцидент от голям мащаб.
2. Промислена авария /ПА/.
  - 2.1. понятие;
  - 2.2. причини за възникването ѝ:
    - бедствия;
    - машинни дефекти;
    - неправилна експлоатация;
    - видове промишлени аварии;
    - последици от промишлени аварии.
3. Средства за защита.
  - 3.1. индивидуални:
    - памучно-марлена превръзка;
    - противогаз и др.
  - 3.2. колективни – противорадиационни укрытия (ПРУ) и скривалища;
  - 3.3. херметизиране на помещенията.

Поради факта, че с тази тема може да се постави началото на изучаване на проблематиката, свързана с бедствия и аварии в V клас, е добре да се осъществи преход от изучаваното до този момент, като се акцентира върху важността на знанията в тази област, тъй като те са свързани с нещо много ценно – запазване живота и здравето на човека.

Актуализират се и знанията на учениците, получени по предмет “Човекът и природата” – за единството между жива и нежива природа и мястото на човека. Изисква се от учениците да посочат примери за природни бедствия и аварии.

Преходът към новата тема, с цел мотивиране на учениците, може да се осъществи по различни начини, като един от тях е въздействие върху емоциите им. Например: „Четиригодишните времена” на Вивалди се сменят с „Токата и fuga” на Бах, а паралелно спокойни пейзажи се сменят с подходящи картини, свързани с различни бедствия и аварии. На фона на всичко това, учителят посочва разтърсващи данни за броя на жертвите при съответното бедствие.

Естествено възниква въпросът: **Може ли броят на жертвите да е по-малък? При какви условия?**

След провокираната от учителя **дискусия**, неминуемо се стига до извода:

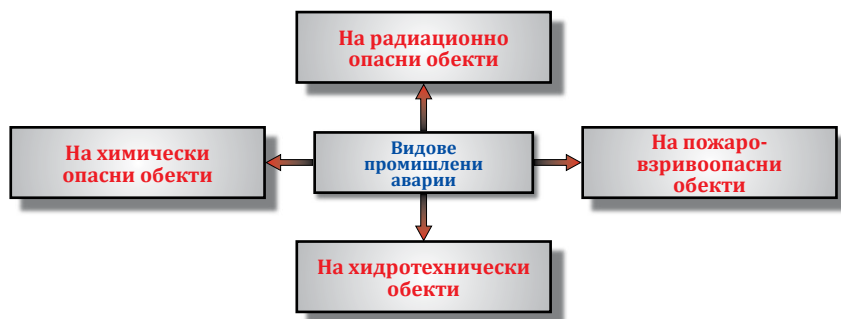
*Да, жертвите може да са по-малко, ако се знаеше повече за причините и начините за защита при конкретна бедствена ситуация.*

Учителят подчертава, че на всички тези въпроси учениците ще намерят верните отговори през тази учебна година, като в часовете ще се запознаят с... (изброяват се темите, които им предстоят, започвайки с Промислени аварии).

Записва се темата и т. 1 от плана. Въвеждат се понятията „авария<sup>1</sup>”, „промишлена авария<sup>2</sup>”, „инцидент<sup>3</sup>”. Записва се т. 2 и 2.1.

Поставя се проблемния въпрос: **Как трябва да реагираме в случаи на промишлена авария? Мотивирайте отговора си.** От различните предположения се стига до заключението, че реакциите са пряко свързани с вида на конкретната промишлена авария. Констатираното незнание ги мотивира за усвояването на новите знания.

Чрез **фронтална беседа** се разкриват причините за промишлените аварии и се изисква от учениците сами да напишат подточките. Контролът се извършва от учителя, а един ученик записва причините на дъската. По т. 2.2. учителят, използвайки табло или изграждайки **схема**, изяснява видовете ПА, като насочва вниманието на учениците към последиците от тях (нещастни, трагични).



По смисъла на Закона за защита при бедствия (обн. ДВ. Бр. 102 от 19.12.2006 г.)

1 „Авария” е инцидент от голям мащаб, включващ пътища, магистрали и въздушен трафик, пожар, разрушаване на хидротехнически съоръжения, инциденти, причинени от дейности в морето, ядрени инциденти и други екологични и промишлени аварии, причинени от дейности или действия на човека.

2 „Промислена авария” е внезапна технологична повреда на машини, съоръжения и агрегати или извършване на дейности с рискови вещества и материали в производството, обработката, използването, съхраняването, натоварването, транспорта или продажбата, когато това води до опасност за живота или здравето на хора, животни, имущество или околната среда.

3 „Инцидент” е непредвидимо или трудно прогнозируемо, ограничено по време и пространство действие, с висока интензивност на сили или вследствие на човешка дейност, застрашаващо живота или здравето на хора, имуществото или околната среда.



От учениците се изисква и устно да дадат примери за **потенциално опасни обекти**<sup>4</sup> в тяхното населено място. Учителят допълва отговорите им и подчертава необходимостта от различни средства за защита. Записва се т. 3.



Аварийна ситуация с разлив от цистерна при превоз на опасни химични вещества.

Действия на екипи на МИС при разливи с опасни химични вещества.



Детски противогаз (ДП-2)

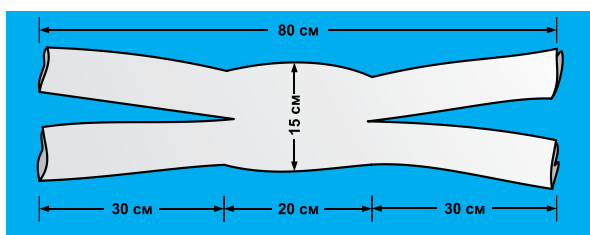
Усвояването на знанията по тази точка се осъществява като учителят демонстрира противогаз (ДП-2) и изяснява частите му:

1. лицева част;
2. филтър;
3. торба;
4. сапунчета за предпазване очилата от изпотяване.

На учениците се поставя задача: След като се запознаят с устройството на противогаса, да направят извод кои органи защитава и от какво? (*За защита на дихателните органи, лицето и очите от прякото попадане на радиоактивни вещества, опасни химични вещества и биологични агенти, но не и от CO – въглероден оксид*).

С помощта на ученик се демонстрира начина за поставяне и носене на противогаз. След това класът се разделя на групи като всяка група има за задача, спазвайки всички изисквания, да постави противогазите си за най-кратко време. (Виж: Приложение)

Коментар за изпълнението се прави от другата група.



Учителят демонстрира и **памучно-марлена превръзка** като припомня как се изработва. Провежда се беседа, чрез която се уточнява, че тя служи за краткотрайна защита на дихателните органи от опасни химични вещества и биологични агенти.

Поставя се и задача всички да приготвят вкъщи памучно-марлени превръзки. С помощта на ученик се демонстрира начина на поставянето им.



По смисъла на Закона за защита при бедствия (обн. ДВ. Бр. 102 от 19.12.2006 г.)

4 "Потенциално опасен обект" е този, който поради своите функции, размери или обслужвана зона може, при повтарящи се отклонения от нормалната експлоатация или при увреждане или разрушаване, да причини в големи размери увреждане на здравето на населението, смърт, материални щети или разстройване на жизненоважни социално-икономически дейности.

Учителят обобщава, че противогазът и памучно-марлената превръзка се отнасят към **индивидуалните средства за защита**<sup>5</sup>.

Запознава ги и със **скривалищата** – като **колективни средства за защита**<sup>6</sup>.

Записват се т. 3.1. и 3.2. като се уточнява, че могат да бъдат използвани и други средства за защита – респиратор, специални защитни костюми. (Виж: Приложение)

След това учениците се поставят в **СИТУАЦИЯ 1** (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*)

Учителят следи за реакциите на учениците и обобщава, че могат да бъдат използвани различни подръчни материали - хавлиени и носни кърпи, шалчета и др.

Чрез **активна беседа**, в която учениците обосновават своето поведение, се стига до извода, че може да се използват мазета, гаражи и други добре уплътнени, подземни помещения. Ако липсват споменатите помещения, трябва да се херметизира подходяща стая в сградата, в която се намират. Подчертава се, че **херметизацията** е задължителна, дори ако притежават индивидуални средства за защита на дихателните пътища.



Учителят запознава учениците с:

### ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА ХЕРМЕТИЗИРАНЕ

За херметизирането на прозорци, врати и отдушници използвайте подръчни материали за уплътнение. Луфтовете между рамките, касите на вратите и прозорците се уплътняват с ленти от дупнапрен, пластмаса, каучук или хартия. Счупените стъкла на прозорците се подменят със здрави. Пукнатините по вратите и прозорците се шпакловат и се запушват с маджун, а тези в стените, около касите и вратите, прозорците, водопроводните и паропроводните тръби се намазват с хоросан, циментов разтвор, гипс или полиуретанова пяна. Отдушниците, розетките и комините, а също и другите отвори, се затварят.



От учениците се изисква да слушат внимателно и да отговорят на въпроса: **Какви материали се използват за уплътняване?**

Устно се **прави обратна връзка**.

Следва работа по групи (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*)

Учителят обобщава, че знанията от този час са много важни, защото са свързани със запазване на най-ценното - живота и здравето на човека. Те ще бъдат разширени и задълбочени през следващите часове, когато ще се запознаят с конкретните причини за **замърсяване** и със съответни начини за защита.

За следващия час, учителят възлага задача на един ученик, по желание да подготви съобщение за **опасни вещества**, характерни за производството на даденото населено място. На всички останали припомня, че трябва да изработят сами и да донесат своите памучно-марлени превръзки (Виж: Приложение) и тиксо.



### ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.

По смисъла на Закона за защита при бедствия (обн. ДВ. Бр. 102 от 19.12.2006 г.)

5 Чл. 13 (1) **Индивидуалните средства за защита** са предназначени за предпазване на дихателните органи, очите и кожата от отровни и радиоактивни вещества, пари и аерозоли, от високи температури и изгаряния, от взривове и други механични въздействия.

6 Чл. 12 (1) **Колективните средства за защита** са инженерни съоръжения – скривалища и противорадиационни укрытия, които са предназначени за осигуряване защита на населението при въздушно нападение, от бойни и промишлени отровни вещества, радиоактивни вещества и биологични агенти.



## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### СИТУАЦИЯ 1

Представете си, че сте сами у дома и чуete сигнал за химическо замърсяване (заразяване) (пуска се запис), причинено от... (посочва се конкретен промишлен обект в близост до населеното място).

Вие не разполагате с противогаз, респиратор, защитен костюм. Внимание! Запазете самообладание! Демонстрирайте, в рамките на 1 минута, какво ще използвате като индивидуално средство за защита?

### РАБОТА ПО ГРУПИ

Класът се разделя на 4 групи, като на всяка се поставя конкретна задача:

#### I група

Припомнете си училищния план за действия при промишлени аварии и представете правилата чрез плакат.



#### **ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ**

Запазете спокойствие и изпълнявайте указанията на учителя!

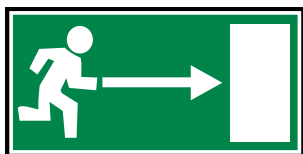
Под ръководството на учителя заемете укритието или херметизирайте класната стая!

При указания от Министерство на извънредните ситуации, учениците получават индивидуални средства за защита от учителя!

При указания от Министерство на извънредните ситуации и училищното ръководство, учениците се изпращат по домовете им, след като се осъществи връзка с родителите!

#### II група

Използвайки показаните знаци, очертайте пътя за извеждане от училище, ако при сигнал за промишлена авария се намирате в кабинет №32.



ИЗХОД 1

ИЗХОД 2

#### III група

Обсъдете в групата и представете чрез плакат правилата за поведение, ако сте у дома.



#### **ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ У ДОМА**

Запазете спокойствие!

Следете информацията по радиото и телевизията.

Изпълнявайте указанията на компетентните органи.

Пригответе и използвайте индивидуални средства за защита.

Херметизирайте една от стаите.

Напускайте дома само при крайна необходимост, като използвате индивидуални средства за защита.

Спазвайте лична хигиена.

#### IV група

Обсъдете в групата и представете чрез плакат правилата за поведение, ако сте на открито.



#### **ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ НА ОТКРИТО**

Незабавно напуснете замърсения район в посока, перпендикулярна на посоката на вятъра.

Потърсете укритие.

Използвайте подръчни средства за защита.

При необходимост (за вас или други хора) незабавно потърсете Спешна медицинска помощ, органите на ГД

“Национална служба “Гражданска защита” към МИС,

ГД “Пожарна безопасност и спасяване” към МВР.

Спазвайте лична хигиена.

Работата на всяка група се презентира от определен от групата представител. По този начин се отговаря и на проблемния въпрос: **Как трябва да реагирате в случай на промишлена авария?**



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. ПАМУЧНО-МАРЛЕНА ПРЕВРЪЗКА

Памучно-марлената превръзка се изготвя от парче марля и памук.

- **за деца** е необходима марля 80 x 40 см и пласт памук с дебелина 2-3 см и размери 20 x 15 см;
- **за възрастни** - марля с размери 100 x 50 см и памук с дебелина 2-3 см и размери 30 x 20 см.

Вземат се няколко пласта марля с посочените размери и по средата се поставя памукът. Горната и долната страна на марлята се сгъват, застъпват се върху памука и се зашиват по краищата. След това се правят два разреза от лявата и от дясната страна, с дължина 30-35 см (до памука) и се зашиват краищата така, че да се получат по две връзки от двете страни за връзване.

При използването на памучно-марлената превръзка трябва да се закрива подбрадието, устата и носа до очните вдлъбнатини.

При замърсяване с амоняк памучно-марлената превръзка да се натопи в оцет или в 5-10% разтвор на лимонена киселина /лимонтузу/. При замърсяване с хлор, други кисели газове (серен диоксид, азотен диоксид) и продукти на горенето, памучно-марлената превръзка да се натопи в 5% разтвор на сода бикарбонат (сода за хляб).

### 2. ДЕТСКИ ПРОТИВОГАЗ (ДП-2)

Детският противогаз (ДП-2) е предназначен за защита на дихателните органи, лицето и очите на деца от 9- до 15-годишна възраст. Защишава от радиоактивни вещества, опасни химични вещества и биологични агенти.

ДП-2 се състои от лицева част (ръст 3 или 4) без маркуч, филтър и торба за носене.

Лицева част – предназначена е да защишава очите и лицето, и да подава пречистения въздух към дихателните органи. Състои се от каучукова маска с очила, клапанна кутия и закрепващ елемент, с помощта на който се осигурява плътно прилепване на лицевата част на противогаза към главата.

Филтър – представлява метално тяло с цилиндрична форма и служи за пречистване на вдишвания въздух.

Торба – служи за пренасяне и съхраняване на противогаза с две отделения – едно за филтъра, а второ – за лицевата част. Противогазът има презраменен и поясен ремъци, предназначени за носене.

Сапунчета за предпазване очилата от изпотяване – за предпазване на лицевата част на очилата на противогаза от изпотяване се използва сапунче, което се съхранява в торбата. По вътрешната страна на стъклата се нанасят пет-шест черти във вид на мрежа. С палец сапунените чертички се разтриват внимателно, докато стъклата станат прозрачни.

Ръстът на лицевата част е означен с цифра на долната вътрешна страна на маската. Ръстът се определя, като се измери височината на лицето на ученика от вдлъбната точка между носа и челото до най-ниската точка на брадата. Измерването може да се извършва с обикновени линии.

Ръст на противогаза	Детски противогаз (ДП-2)	
	3	4
Височина на лицето, мм	105 - 115	115 - 125

Правилно избраната лицева част трябва да приляга плътно към лицето и очилата трябва да са разположени срещу очите на детето. Преди поставяне лицевата част се изтрива с чиста, леко навлажнена памучна кърпа. Използваната лицева част се дезинфекцира със спирт или 2% разтвор на сода бикарбонат.

Проверката на изправността на избрания противогаз започва с оглеждане на лицевата част – проверяват се целостта на маската, стъклата и очилата, изправността на закрепващите ленти и наличието на клапани за вдишване и издишване. Филтърът се оглежда за пробиви, ръжда и деформации. Преглежда се торбата и нейните елементи.

Сглобяването на противогаза се извършва в следния ред:

- развива се предпазната капачка на филтъра и филтърът се завива към клапанната кутия;
- изважда се гумената запушалка от отвора на дъното на филтъра;
- лицевата част и филтърът се поставят в торбата.

Предварителна проверка на изправността на противогаза:

Противогазът се вади от торбата и се поставя на лицето на детето. Отворът на дъното на филтъра се затваря с длан. Ако вдишването е невъзможно, противогазът е в изправност. Преди поставянето на противогаза лентите на закрепващите елементи да се отпуснат. След поставянето на противогаза, те се притягат така, че основата на закрепващия елемент да е на тила, а лицевата част да е прикрепнала добре към лицето.

#### Правила за използване на противогаза:

- поставя се презраменния ремък на торбата през дясното рамо;
- отваря се капакът на торбата;
- изважда се от торбата лицевата част, задържа се дишането и се затварят очите, с две ръце се хващат тилните и закрепващи ленти така, че палците да са обърнати навътре към маската;
- поставя се долната част на маската под брадата и се опъват закрепващите елементи нагоре и назад;
- лицевата част се нагласява така, че очилата да бъдат срещу очите, а тилните ленти зад ушите. Основата на закрепващите елементи трябва да лежи точно по средата на тила. Свободните краища на закрепващите ленти се затягат така, че лицевата част да приляга плътно към лицето, но да не предизвиква болезнени усещания и зачервявания на кожата. Рязко се издишва, очите се отварят и дишането се възобновява.



Сваляне на противогаза – с лявата ръка се хваща клапанната кутия, лицевата част се опъва надолу и с движение на ръката напред и нагоре се сваля. Вътрешната повърхност на свалената лицева част се изтрива с чиста кърпа и се поставя в торбата.

### 3. ПОЛУМАСКА

Състои се от каучукова полумаска със закрепващи ленти през главата и филтър, като служи за защита от радиоактивен прах, биологични агенти и опасни химични вещества.

### 4. РЕСПИРАТОР

Предназначен е за защита на дихателните органи от радиоактивен прах, твърди частици, аерозоли на водна или маслена основа. Респираторът не защитава от парите на опасни химични вещества, радиоактивен йод, но може да се използва като средство за защита на населението при бедствени ситуации. Респираторът се състои от каучукова полумаска със закрепващи елементи през главата, една или две филтърни кутии, един или два клапана за издишване и полиетиленова торба.

Респираторът се поставя така, че брадата и носът да се поместят в каучуковата полумаска. Каучоковите ленти се притискат към главата като едната минава над ушите, а другата под тях.



### 5. ЗАЩИТНИ ОБЛЕКЛА



**5.1. Гащеризон от нетъкан текстил, ТУВЕК-С** – антистатичен, устойчив на прах, вода и течни химикали. Закопчава се с цип, има пристегнатата с ластик качулка и маншети на ръцете и глезените.



**5.2. Химикоизолиращо облекло** – защитава от течни химикали – агресивни течности, киселини, основи, нефтепродукти и др.

Материалите, от които е изработено облеклото му, осигуряват висока степен на химическа защита. Състои се от гащеризон с качулка, ръкавици и предпазни ботуши.



**5.3. Изолиращо защитно облекло** - използва се с въздушно-дихателни апарати с автономно дишане при химични аварии.

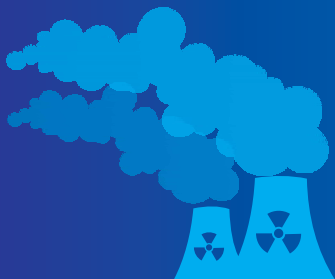
## 6. АВТОМОБИЛИ НА МИНИСТЕРСТВО НА ИЗВЪНРЕДНИТЕ СИТУАЦИИ.

6.1. Специализирани аварийно-спасителни автомобили за действия при химически и радиационни аварии и биологични инциденти.



## 6.2. Високопроходими аварийно-спасителни автомобили „РОУВЪР – ДИФЕНДЪР 130 D”





# ХИМИЧЕСКО ЗАМЪРСЯВАНЕ - ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА

Етап: прогимназиален

Тема: I. Защита при бедствия и аварии

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- опасни химични вещества, които представляват опасност при възникване на авария;
- опасност от отравяне;
- опасни химични вещества, характерни за производствата в населеното място;
- начини за защита от отровни вещества;
- защита при изтичане на опасни химични вещества /хлор, амоняк/;
- индивидуални средства за защита;
- колективни средства за защита;
- херметизиране на помещение;
- поведение и действия при сигнал "Химическо замърсяване" (заразяване);
- практическо усвояване на училищния План за действия при аварии в промишлени обекти, застрашаващи живота на хората.

### II. Очаквани резултати

- изброява опасни химични вещества;
- изброява причини за ролята на горенето за образуването на токсични газове, които замърсяват околната среда и поражават живия организъм;
- описва възможни източници на отровни вещества в района на училището и областта;
- прилага начини за защита;
- оценява значението на информацията за вида на опасните вещества, за конкретното поведение и действие на хората;
- обяснява избора на местата за временно извеждане (евакуация) със свойствата на замърсителите (при замърсяване с хлор населението се евакуира в радиус 10 км, а при амоняк – 5 км; при опасност от замърсяване с хлор се заемат високите места в населеното място, а при амоняк – ниските);
- описва сигнала за химическо замърсяване и начините за подаването му;
- договаря и изпълнява отговорности в рамките на малка група при обучението;
- оценява отговорността за своето поведение и действия при бедствени ситуации.

### III. Учебни цели

- да се усвоят знания за опасни химични вещества, които представляват опасност при възникване на аварии;
- да се изградят умения и навици за адекватно поведение при сигнал „Химическо замърсяване“ (заразяване), като се акцентира върху получаване на знания за:
  - отровните вещества, характерни за производството на даденото място;
  - избор на местата за временно извеждане (евакуация) в зависимост от свойствата на замърсителите;
  - индивидуалните и колективни средства за защита;
- да се оцени рискът от химическо замърсяване;
- да се разучи училищния план за действия при химическо замърсяване и да се приложат знанията.

### IV. Понятия

- опасни химични вещества;

- химическо замърсяване.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- емоционално въздействие и мотивиране;
- "мозъчна атака";
- обсъждане;

- работа в група / екип
- работа със схеми и таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.



## VI. Нагледни средства и дидактични материали

- касетофон;
- памучно-марлена превръзка;
- детски противогаз (ДП-2);
- респиратор;
- плакати на МИС;

- работни листове;
- схеми;
- таблици;
- табло с най-важните телефонни номера при бедствия.

## VII. Междупредметни връзки

Химия и опазване на околната среда – запознава се с химични процеси в природата, бита и производството; описва качествено (мигновена, бърза, бавна) скоростта на различни процеси – взрив, горене, корозия и др.; познава свойствата на парите на някои отровни вещества, които смесвайки се с въздуха, образуват експлозивни смеси; разграничава полезни и вредни за човека и природата химични процеси; описва качествата на различни процеси, като ги разграничава на полезни и вредни, в зависимост от влиянието им върху човека и другите живи организми.

Биология и здравно образование – описва въздействието на ХЗ върху човешкия организъм.

Човекът и природата – поведение при опасност от заразяване с живак.

Български език и литература – умения за адекватно възприемане на текст, развитие на устната реч чрез развиване на умения за представяне на резултати и формулиране на изводи – ясни, на точен език.





## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

#### Примерен план на учебното съдържание

#### 1. Химическо замърсяване

1.1. същност – замърсяване с такива вещества, които в малки количества могат да причинят тежки поражения на човека и дори смърт;

1.2. източници.

#### 2. Опасни химични вещества:

2.1. характерни за дадено място;

2.2. защита при изтичане на хлор, амоняк;

2.3. защита при замърсяване с живак.

#### 3. Поведение при сигнал за опасност от химическо замърсяване (заразяване):

3.1. индивидуални средства за защита;

3.2. колективни средства за защита;

3.3. херметизация на помещенията.

#### 4. Разучаване на училищния план за действие.

Актуализирането на знанията на учениците може да се осъществи чрез организиране на **самостоятелна работа** върху следната задача:

#### Попълнете пропуснатото в текста:

„Авария” се нарича .....(инцидент от голям мащаб). Промислена авария може да възникне в обекти, работещи с..... (опасни химични вещества) и в обекти, работещи с ..... (радиоактивни вещества). Индивидуалните средства за защита са.....(противогаз, респиратор, памучно-марлена превръзка), а колективните - .....(убежищата). При сигнал за химическо замърсяване (заразяване) помещенията трябва да се.....(херметизират).

/време за изпълнение: 3 мин/



Следва обсъждане на изпълнението на самостоятелната работа, като вниманието на учениците се насочва върху конкретните им действия, ако са у дома, в училище, на открито.

Преходът към настоящата тема може да се осъществи чрез емоционално въздействие върху учениците. За тази цел се използва фрагмент от приказката „Златното момиче”, а именно:

„И бабичката заспа. По едно време реката придошла червена. След червената вода потекла синя. Синята вода се сменила със зелена, после на талази запришжала черна. Най-накрая забълбукала жълта вода и момичето събудило бабичката. Тя бързо го уловила за косата, потопила го в реката и викнала:

- Дръж, баби, каквото можеш! Дръж, баби, каквото можеш!”

Следва въпрос от учителя:

При съвременен прочит на тази приказка, **с какво бихте могли да обясните промените в цвета на водата?**

Учителят обобщава отговорите като подчертава, че химичните вещества могат да замърсят не само водата, но и почвата, и въздуха. Посочва, че някои от тях са много опасни за човека, тъй като имат канцерогенно (отровно) действие.

Учителят поставя въпросите:



**Кои са най-често срещаните опасни химични вещества?  
Какво трябва да бъде нашето поведение в случай на химическо замърсяване?**

Поставени в тази проблемна ситуация, учениците изразяват различни мнения, но знанията им са недостатъчни. Учителят подчертава, че по-пълни и задълбочени ще бъдат отговорите им в края на часа, след като се запознаят с... (записва се темата) и т. 1 от плана.

Изяснява се същността на химическото замърсяване, като се акцентира върху основните източници (предприятия на химическата и нефтопреработващата промишленост, водопроводни и пречиствателни съоръжения, използващи хлор, предприятия на хладилната промишленост, използващи амоняк и др.). Някои от използваните в тях вещества имат токсично (от старогр. език тоξικόν– отрова) действие.

Записва се т. 2.


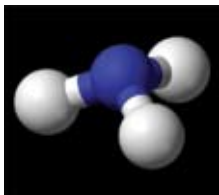
Знанията по тази точка се разкриват чрез следните дейности:

1. на учениците се поставя задача да изслушат предварително подготвен доклад от техен съученик за производствени предприятия на даденото място, които са потенциални химически замърсители (като специално внимание трябва да се обърне на тези, които са в близост до училището);
2. да запишат в тетрадките си опасни химични вещества, характерни за населеното място (т. 2.1).



Следва **дискусия** по проблема, като се правят изводи за най-опасните производства и опасни химични вещества. Вниманието се насочва върху хлор и амоняк (тук могат да се припомнят и знанията от “Човекът и природата” - V клас за защита от заразяване с живак, изяснявани при видовете термометри).

По т. 2.2. на учениците се възлага да попълнят самостоятелно таблица с помощта на текста от работен лист.

Отровни вещества	Характеристика	Признаци за отравяне
<b>Хлор</b> 	Силно отровен газ с жълто-зелен цвят, с остра задушлива миризма. Разтворим във вода. Бързо се изпарява и образува жълтозелен облак, който се движи близо до земната повърхност и се събира в ниските места и тунели.	Суха мъчителна кашлица, рязка болка в гърдите, повръщане, парене и сълзене в очите; при съприкосновение предизвиква изгаряния по кожата. При високи концентрации може да причини оток на белите дробове и смърт.
<b>Амоняк</b> <b>NH<sub>3</sub></b> 	Безцветен газ с остра задушлива миризма, два пъти по-лек от въздуха, образува експлозивни смеси. Разтворим във вода. Парите му образуват бял облак на височина 20-30 м. Вследствие на поетата влага от въздуха облакът отново се спуска близо до земната повърхност.	Задущаване, сърцебиене, кашлица, болки в очите, а при по-тежки случаи повръщане, нарушена координация, гърчове и дори смърт.

Чрез **фронтална беседа** се проверява попълването на таблицата и се коригират грешките. Подчертават се първите признаци на въздействие – масова поява на кашлица, сълзене на очите, нарушено дишане, виене на свят, силно главоболие и други.

Естествено възниква въпросът: Как се сигнализира за химическо замърсяване (заразяване)?



Сигнал „Химическо замърсяване“ (заразяване)

Начин на предаване на сигнала		
Чрез национални и местни радиостанции	Сиренна система	Други
<b>“Внимание! Внимание! Внимание!  Химическо замърсяване (заразяване).  Химическо замърсяване (заразяване).  Химическо замърсяване (заразяване).”</b>  <i>Текстът се повтаря неколkokратно, след което се дават указания за поведението на населението.</i>	Непрекъснат вой на електронни сирени в продължение на 3 мин., последван от указания за поведението на населението.	С чести удари по звучащи предмети.

След това класът се разделя на **две групи** по териториален принцип и им се поставя **ситуативна задача** (Виж: *Да научим, играйки!*).

Чрез тази задача учителят получава обратна информация доколко са осмислени получените до момента знания – цели се и частичното им затвърждаване.

След приключване на работата, учениците от двете групи разменят листовите си и оценяват взаимно работата си, т.е. осъществяват **самоконтрол**. По един ученик от група, пред целия клас дава обоснована оценка на работата на другата.

Учителят допълва, че при опасност от отравяне е необходимо памучно-марлените превръзки да се намокрят с вода или най-добре в 2-5% разтвор на сода (при отравяне с **хлор**) или оцетна, или лимонена киселина (при отравяне с **амоняк**).

Чрез **фронтална беседа** се припомня въздействието на серния и азотен диоксид върху човека.

Учителят обобщава отговорите и уточнява последователността от действия при химическо замърсяване (като нагледно средство могат да се използват изработени от учениците **плакати** по темата „Промислени аварии“).

(Виж: Приложение, *Правила за действия*)



Действия на екипи на МИС при химическо замърсяване.

Учителят запознава учениците с училищния план за действие като подчертава, че те стриктно трябва да спазват указанията на учителите.

Затвърждаването на знанията се осъществява чрез практическа дейност.  
(Виж: *Да научим, играейки!*)



## ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.

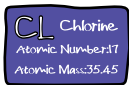


## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

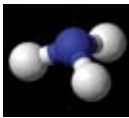


### СИТУАЦИЯ

Ако живеете на III етаж на осеметажен блок, как ще реагирате при:



I група – химическо замърсяване с хлор? (*изкачване на по-горен етаж...*)



II група – химическо замърсяване с амоняк? (*слизане надолу...*)

Обосновете отговорите си, като представите чрез схема алгоритъма на действие.



### ПРАКТИЧЕСКА ДЕЙНОСТ

Пуска се запис на сигнал за химично замърсяване (заразяване).

От учениците се изисква, спазвайки указанията на учителя, да предприемат необходимите действия за защита (отиграва се поставяне на памучно-марлените превръзки и херметизиране на помещението).



Отчита се време.

Провежда се беседа, изискваща от учениците да обосноват своето поведение.

Правят се изводи.



### ПРИЛОЖЕНИЕ

### ЗАПОМНИ !!!



### ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ

1. При получаване на сигнал за оповестяване на населението при възникване на химическо замърсяване (заразяване), подаден от Министерство на извънредните ситуации, запазете самообладание и предайте за опасността на хората около вас.
2. Ако сте въщи, затворете и уплътнете прозорците, вратите и отдушниците, закрепете към тях мокри одеяла, завеси и др. При възможност, заемете горните етажи на сградата.
3. Пригответе си противогаса, а ако нямате – намокрете памучно-марлена превръзка, кърпа или хавлия.
4. Ако се намирате на открито, напуснете заразения район, като се движите перпендикулярно на посоката на вятъра.
5. Ако сте в превозно средство, затворете прозорците, продължете по най-късия път и излезте извън заразения район.
6. Помогнете на пострадалите. Изведете ги на чист въздух. Не правете изкуствено дишане, освободете ги от стягащите дрехи. Препоръчително е на пострадалите да се даде топло мляко и минерална вода.
7. При отравяне с амоняк се препоръчва чист въздух, вдишване на водна пара с прибавка на оцет или лимонтузу (в горещата вода се сипва оцет). При поражение на кожата от амоняк, след измиването ѝ с чиста вода се прави компрес с 2-3 % воден разтвор на оцетна, лимонена или винена киселина. Направете промивка на очите с вода, 0,5-1% разтвор на стипца или 2-3 % разтвор на оцет.
8. На пострадалите от хлор промийте очите, носа и устата с 2% разтвор на сода бикарбонат (1 чаена лъжичка в чаша вода). Правят се кислородни инхалации. Прилага се вдишване на пари от смес на спирт, етер или амоняк. Препоръчва се и вдишване на пулверизиран разтвор на сода бикарбонат. Пострадалите се изпращат в болнично заведение.
9. При излизане от заразения район, махнете и проветрете дрехите си, преди да сте свалили индивидуалните средства за защита. Промийте устата и очите си, измийте тялото си с вода и сапун и облечете чисти дрехи.
10. При завръщане по домовете и работните места (след отстраняване на аварията) проветрете помещенията и избършете мебелите, пода и стените с влажна кърпа.
11. Обработвайте хранителните продукти чрез обилно измиване и отстраняване на повърхностния слой. Плодовете и зеленчуците от дворовете ползвайте, ако има разрешение на компетентните органи.
12. Не извеждайте на паша животните в заразените райони.



Етап: прогимназиален

Тема: I. Защита при бедствия и аварии

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- причини;
- особености на радиоактивното замърсяване на почвата, водата и въздуха;
- поведение и действия при сигнал "Радиоактивно замърсяване (заразяване)";
- вещи, които се вземат при евакуация;
- индивидуални средства за защита;
- колективни средства за защита;
- херметизиране на помещението;
- разучаване и практическо усвояване на училищния план за действия при авария в АЕЦ или трансгранични радиоактивни замърсявания; използване на индивидуални и колективни средства за защита; изисквания към храната и водата;
- спазване на лична хигиена при отлагане на радиоактивен прах.

### II. Очаквани резултати

- описва въздействието на радиоактивното замърсяване върху почвата, водата, въздуха и човека;
- разпознава сигнала за радиоактивно замърсяване (заразяване);
- знае мерки за защита и правила за поведение при подаване на сигнал за радиоактивно замърсяване (заразяване);
- знае мерки за защита и правила за поведение при откриване на изгубени, откраднати или поставени на погрешно място радиоактивни източници;
- използва индивидуални средства за защита;
- прилага правилата за поведение в колективни средства за защита;
- спазва лична хигиена и се съобразява с изискванията към храната и водата;
- херметизира помещението.

### III. Учебни цели

- да се усвоят знания за причините и характерните особености на радиоактивното замърсяване (P3) на почвата, водата и въздуха;
- да се изградят умения и навици за адекватно поведение при сигнал „Радиоактивно замърсяване (заразяване)“ като се акцентира върху получаване на знания за:
- вещите, които се вземат при временно извеждане (евакуация);
- индивидуалните и колективни средства за защита;
- херметизиране на помещенията;
- да се оцени рискът от радиоактивното замърсяване;
- да се разучи училищния план за действия при авария в АЕЦ или трансгранични радиоактивни замърсявания и практически да се приложат знанията.

### IV. Понятия

- радиоактивно замърсяване;

- херметизиране.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- "мозъчна атака";
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми и таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

## VI. Нагледни средства и дидактични материали

- памучно-марлена превръзка;
- мултимедийна презентация;
- работни листи;

- схеми, таблици, плакати на МИС;
- табло с най-важните телефонни номера при бедствия.

## VII. Междупредметни връзки

Човекът и природата - описва и прилага знания за свойствата на веществата; проучва замърсители на почвата, въздуха и водите; дава примери за вещества със свойства, опасни за човешкия живот и здраве.

Физика и астрономия - познава биологичното действие на йонизиращите лъчения; знае начини за защита от радиоактивни лъчения; събира информация за използването на ядрената енергия и радиоактивността.

Биология и здравно образование – описва въздействието на РЗ върху различни системи в човешкия организъм.

Български език и литература – умения за адекватно възприемане на текст, развитие на устната реч чрез развиване на умения за представяне на резултати и формулиране на изводи – ясни, на точен език.

Химия и опазване на околната среда – познава строежа на атома и радиоактивните елементи.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

#### Примерен план на учебното съдържание

#### 1. Радиоактивно замърсяване

1.1. същност – замърсяване с радиоактивни частици;

1.2. причини:

- ядрен взрив;
- аварии в АЕЦ;
- разработване на радиоактивни руди;
- трансграничен пренос.

1.3. особености.

#### 2. Поведение и действие при сигнал за радиоактивно замърсяване (заразяване)

2.1. индивидуални средства за защита;

2.2. колективни средства за защита;

2.3. херметизиране на помещение в жилището.

#### 3. Разучаване на училищния план за действие

Чрез **фронтална беседа** се актуализират знанията на учениците за химическо замърсяване.

Учителят поставя следните въпроси:

- *Кое замърсяване се нарича химическо?*
- *Посочете признаци за употреба на отровни химични вещества.*
- *Изяснете как трябва да се реагира при такива случаи. Защо екипната работа е за предпочитане пред индивидуалната?*

Мотивацията за усвояване на новата тема може да се осъществи чрез **“мозъчна атака”**, след като учителят записва на дъската (или на флипчарт) **атомна бомба**. От учениците се изисква да предлагат различни **асоциации**, които тази дума предизвиква у тях, т.е. провокират се да генерират и изразяват идеи.

Учителят записва, а след това прочита всички асоциации като подчертава, че картината, която се получава, е апокалиптична и атомните бомби са само една от причините за един друг вид замърсяване, което те не познават и с което им предстои да се запознаят този час, а именно – радиоактивното.

Записва се темата. Поставя се проблемният въпрос, на който ще търсят отговор:

- *Кои са причините за радиоактивното замърсяване и какво трябва да бъде нашето поведение в такива случаи?*

Записва се и т. 1. По подточка 1.1 учителят изяснява същността на понятието и накратко въвежда понятието „радиоактивност” (спонтанно изпускане на лъчи с голяма енергия и йонизиращо действие). Правят се междупредметни връзки с физика – VIII клас, а и с химията (посочва се, че това са всички елементи с № по-голям от 82, т.е. всички след оловото в Периодичната система, като най-разпространени са: йод-131, цезий-137 и стронций-90).

По т. 1.2., учителят поставя задача на учениците сами да попълнят причините, след като чуят неговия разказ.



Те вече знаят (от началото на часа) за атомната бомба, така че разказът може да включи допълнителни, стряскащи данни за кошмара Хиросима и Нагасаки (Виж: Приложение) и последиците от него. Добре е всичко да бъде подкрепено със съответно онагледяване (картини, диапозитиви, презентация).

За по-силно въздействие отново може да се използва **“мозъчна атака”** със следния въпрос:

- *Как ще обясните факта, че когато на дипломатическото ведомство на Израел се наложило да изпрати посланик в Украйна - за всеобщо учудване не се намерил нито един кандидат за този пост?*

След изслушване на различните мнения, сигурно ще се чуе и отговора:

Защото се страхували от Чернобил.

Следва кратка информация и по този въпрос (Виж: Приложение). Разказът продължава и с разкриване на останалите причини за радиоактивното **замърсяване**.

Следва дейност на учениците, които в рамките на 1 мин. трябва да попълнят подточките на 1.2.



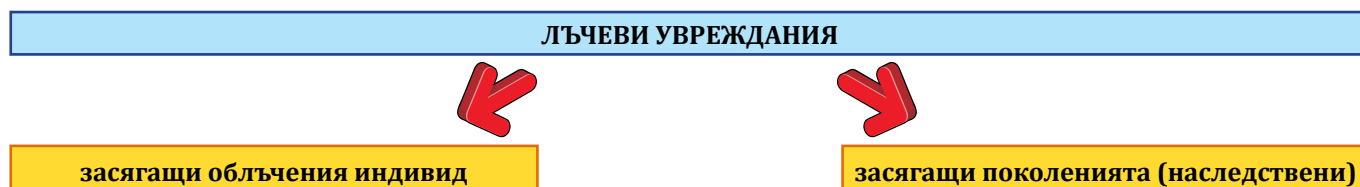
Провокира се кратка **дискусия** по въпроса: Коя от изброените причини има най-силно заразяващо действие? При какви условия? (в 30-километровата зона или извън нея).



По т. 1.3 учителят изяснява особеностите на мутагенното действие, като акцентира, че то е заплаха за живота на човека, а и на всички други организми. Какви могат да бъдат пораженията изяснява ученик (за 3 мин.), на който предварително е поставена задача да подготви научно съобщение по проблема.

На учениците се поставя задача да слушат внимателно, за да отговорят на въпроса: От какво зависят пораженията на радиоактивното замърсяване? След **дискусия** се стига до извода, че те зависят от силата и продължителността на облъчване.

С помощта на учениците, учителят прави класификация на лъчевите увреждания като изгражда и схема за видовете, според обекта на действие, а именно:



От тук много лесно се осъществява преходът към следващата точка, като се посочва, че - за да се избегнат тези тежки поражения - са необходими знания за поведението и действията при сигнал **Радиоактивно замърсяване (заразяване)**.  
Записва се т. 2.

Усвояването на знанията по т. 2 може да се организира чрез следните дейности (виж: рубриката *Да научим, играейки!*). Работата на всяка група се презентира от двама ученици. Следва дискусия. Ако е необходимо, учителят коригира, а след това обобщава информацията. Той е този, който изяснява и как точно трябва да се извърши херметизацията на помещенията и как могат да се откриват радиоактивни източници.



Подчертава, че това може да извърши всеки от нас, а в борбата с радиоактивното замърсяване биха могли да се включат и растенията.

След това, за да се привлече вниманието може да използва **“мозъчна атака”** с въпроса:



*Знаете ли, че американските и украинските учени, работещи в Чернобил, са открили растение с невероятни филтриращи способности?*

То е в състояние да пречисти радиоактивна вода. Само за 12 дни, ако корените му се поставят във вода, количеството на стронций-90 намалява с 80%, а на цезий-137 – с 80%.

Знаете ли кое е това растение? (Може да ги насочи и към Ван Гог – отговор „слънчоглед”)

По т. 3, използвайки фолиограма или други нагледни средства, учителят припомня училищния план за действие при радиоактивно замърсяване.

След което следва **ситуация**:

Представете си, че в този момент тишината в класната стая се наруши от сигнал:





## Сигнал „Радиоактивно замърсяване“ (заразяване)

### Начин на предаване на сигнала

Чрез национални и местни радиостанции	Сиренна система	Други
<p><b>“Внимание! Внимание! Внимание! Радиоактивно замърсяване (заразяване). Радиоактивно замърсяване (заразяване). Радиоактивно замърсяване (заразяване).”</b></p> <p><i>Текстът се повтаря неколккратно, след което се дават указания за поведението на населението.</i></p>	<p>Непрекъснат вой на електронни сирени в продължение на 3 мин. Със скокообразно изменение на звука през 3 сек., последван от указания за поведението на населението.</p>	<p>С чести удари по звучачи предмети.</p>

### Какви ще бъдат Вашите реакции?

На учениците могат да се раздадат схеми на училището, като всяка от групите (те вече са сформирани) е поставена при различна ситуация (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*). Следва дискусия. Изводи.

Затвърждаването на знанията се извършва чрез **фронтална беседа** и отговор на проблемния въпрос.

Учителят (използвайки табло, мултимедия) отново акцентира върху правилата за поведение.

### **Идеи за работа вкъщи!**

(учениците са разделени на 3 групи)

### **Съставете проект за действие при следната ситуация:**

Вие сте сами:

1. на улицата;
2. на вилата;
3. у дома и чувате сигнал за радиоактивно замърсяване (заразяване).

Знаете, че понякога се налага сами да вземате решения – как ще постъпите?

След всичко, което са научили учениците този час, най-вероятно, ще се справят с поставената задача.



### ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.



## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### Дейности към т. 2.

Учениците се разделят на две групи. Раздава им се необходимата информация, предварително подготвена от учителя на работни листове и им се поставят следните задачи:

#### ✓ I група

Прочетете внимателно текста, обсъдете в екипа и запишете в тетрадките си отговорите на следните въпроси:

1. Какви средства за индивидуална защита се използват при радиоактивно замърсяване?
2. Какви специални изисквания има към водата и храната?



#### ✓ II група

Прочетете внимателно текста, обсъдете в екипа и запишете в тетрадките си отговорите на следните въпроси:

1. Какви средства за колективна защита се използват при радиоактивно замърсяване?
2. Каква лична хигиена трябва да се спазва при отлагане на радиоактивен прах?

(време за работа – 7 мин.)



### Ситуации към т. 3

На учениците се раздава схема на училището, като всяка от групите (те вече са сформирани) е поставена при различна ситуация, напр.:

- I група - Класът се намира на II етаж, к-т 24
- II група - Класът се намира на III етаж, к-т 33

Задачата е всяка група да начертае правилната посока на движение и да обоснове своето поведение (време за изпълнение – 3 мин.).

Да се разпределят точно задълженията и отговорностите.





### Атомните бомбардировки над Хирошима и Нагасаки



По време на Втората световна война е проведена военна операция на САЩ срещу японските градове Хирошима и Нагасаки.

Сутринта на **6 август 1945 г.** американски бомбардировач В-29 пуска над японския град Хирошима атомна бомба „Малко момче“ (“Little boy”) с тегло 4,5 тона, която съдържа уран-235. Бомбата се взривява на около 600 метра над центъра на града и предизвиква топлинна вълна, която достига 4000 градуса по Целзий в радиус от около 4,5 километра. Умират около 78 000 души. До края на 1945 г. броят на загиналите достига около 140 000 от общо 350 000 жители на града.

**Три дни по-късно** е хвърлена втора атомна бомба – „Дебел човек“ („Fat Man“) с тегло 4,5 тона, която съдържа плутоний-239 и разрушава град **Нагасаки**. Бомбата избухва на около 500 метра над земята, убива на място около 27 000 от жителите на града, които са около 200 000. До този момент в историята на военното дело това са **единствените атаки с ядрени оръжия**.

Счита се, че общият брой на жертвите в **Хирошима са между 90 000-140 000 души**, а в **Нагасаки между 60 000-80 000**, като повечето от тях са от цивилното население. Оттогава хиляди са починали от лъчева болест и други поражения от радиацията.

Клип на атомната бомба в Хирошима: <http://www.vbox7.com/play:9a798a97>



### Аварията в Чернобил

На **26 април 1986 г.**, в Чернобилската АЕЦ в Украйна, която тогава е част от Съветския съюз, става най-тежката авария в историята на ядрената енергетика. Тя предизвиква облак от радиоактивни отпадъци, който преминава над части от СССР, Източна Европа и Скандинавия. Обширни райони в Украйна, Беларус и Русия са замърсени, а около 200 000 души са евакуирани от родните си места.

Допълнителни нагледни средства.



Екипи на Министерство на извънредните ситуации търсят радиоактивни източници.

### Изисквания към хигиената

#### Лична хигиена:

1. Измивайте ръцете си старателно, особено преди хранене, къпете се всекидневно.
2. Дишайте през носа, а при излизане - през маска или навлажнена кърпа.
3. При влизане в жилището трябва да събуете обувките и да свалите връхните дрехи, съхранявайте ги отделно.

#### Когато сте на открито:

1. Не предприемайте излети и разходки сред природата. Ограничете пътуванията, особено по черни и прашни пътища.
2. Необходимо е често да се мият улиците и тротоарите.
3. Не метете двора, оросявайте със струя вода тревните площи и обливайте пътеките около къщата си.
4. Не сядайте на тревата и другите зелени площи.
5. Не се къпете в открити водоеми.

#### Хигиена на жилището

1. Децата трябва да останат въщи до изясняване на обстановката.
2. Затворете прозорците и добре ги уплътнете, проветрявайте само при тихо време и то чрез прозорец, на който сте поставили в 3-4 пласта тензух или друго парче плат.
3. Не метете и не тупайте, почиствайте ежедневно с влажна кърпа. При ползване на прахосмукачка, изходящата струя трябва да се филтрира допълнително през мокра кърпа.
4. Изпирайте често дрехите и спалното бельо, не сушете на открито.
5. Съхранявайте хранителните продукти в плътно затворени съдове, следете указанията и конкретните мерки за кулинарната им обработка.



Етап: прогимназиален

Тема: I. Защита при бедствия и аварии

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- причинители;
- характерни особености на биологичното заразяване – поразяваща сила и продължителност на действие;
- поведение и действия при сигнал „Биологично (Бактериологично) заразяване”, ако учениците са в училище, вкъщи, на улицата.

### II. Очаквани резултати

- описва въздействието на опасните биологични причинители на зараза при човека, животните, растенията, почвата, водата, въздуха;
- изброява причинители на биозараза, която поразява живия организъм;
- прилага начини за защита.

### III. Учебни цели

- да се усвоят знания за причинителите и характерните особености на биологичните (бактериалните) заболявания;
- да се изясни каква е поразяващата им сила и продължителност на действие;
- да се оцени рискът от тези заболявания;
- да се научат учениците кои са основните средства за защита и какво трябва да бъде тяхното поведение при сигнал за биологично (бактериологично) заразяване, ако са: в училище; у дома; на улицата.

### IV. Понятия

- биологично заразяване;
- рикетсии;

- токсини.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми и таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- касетофон;
- памучно-марлена превръзка;
- мултимедийна презентация;
- противогаз;

- работни листи;
- схеми, таблици, плакати на МИС;
- табло с най-важните телефонни номера при бедствия.

### VII. Междупредметни връзки

Биология и опазване на околната среда – описва симптомите на биозараза.

Човекът и природата – бактерии.

Български език и литература – умения за адекватно възприемане на текст, развитие на устната реч чрез развиване на умения за представяне на резултати и формулиране на ясни изводи, на точен език.

Химия и опазване на околната среда – разтвори.

История и цивилизации – Средновековие.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

#### Примерен план на учебното съдържание

#### 1. Причинители на биозараза:

1.1. бактерии - едноклетъчни неподвижни организми, достъпни за светлинната микроскопия; съдържащи ДНК и РНК, но без обособено ядро; размножаващи се чрез напречно деление; култивират се върху изкуствени хранителни среди; аеробни и анаеробни; Грамм-положителни и Грамм-отрицателни по начина на оцветяване; (холера, чума, антракс, бруцелоза);

1.2. вируси - най-малките патогенни, достъпни за наблюдение само с електронна микроскопия; съдържат в структурата си само една молекула ДНК или РНК, опакована в различна по сложност и големина белтъчна обвивка; облигатни вътреклетъчни патогенни, чиято репликация зависи изключително от клетките на хазяина-животни, растения или бактерии (вирусите поразяващи само бактерии се наричат бактериофаги);

1.3. рикетсии - особена група грамм-отрицателни бактерии с размери близки до размерите на едри вируси, явяващи се облигатни вътреклетъчни паразити в стомашно-чревния тракт на насекоми (кърлежи и бълхи) и бозайници; предизвикват тежки и смъртоносни болести - петнист тиф, треска на Скалистите планини, Ку треска, Средиземноморска петниста треска и др.;

1.4. гъби - много от гъбите отделят токсини, които могат да увредят здравето на човека;

1.5. токсини - един от най-токсичните вещества е ботулиновият токсин, продуциран от бактерията Клостридиум ботулиnum, която се развива в някои продукти (колбаси и консерви) в отсъствие на кислород; може да бъде използван като биологично оръжие - смъртоносна доза за човека при аерозолно заразяване е от 0,0001 до 0,00001 милиграма на литър за минута;

1.6. едноклетъчни организми - еукариотни (с обособено съдържащо ДНК ядро) паразитиращи в тъканите и органите на човека и предизвикващи тежки и труднолечими заболявания - сифилис, трихомонози, листериози, малария, трипанозомози (сънна болест/ лайшманьози /черна треска), предаващи се чрез насекоми или при лоша хигиена.

#### 2. Начини на заразяване:

2.1. ухапвания от кръвосмучещи насекоми - кърлежи, бълхи, комари;

2.2. лоша лична хигиена;

2.3. при контакт със заразени животни;

2.4. чрез заразени хранителни продукти и вода;

2.5. чрез общуване с инфекциозно болни.

#### 3. Основни средства за защита

#### 4. Поведение при сигнал за биологично (бактериологично) заразяване



Започва се с актуализация на знанията за химическо и радиоактивно замърсяване. Сравняват се причините, особеностите и начините на защита. Правят се изводи за последиците. Подчертава се, че химичните процеси могат да бъдат полезни и вредни. Учителят акцентира върху това, но от гледна точка на въздействието върху човека, могат да бъдат и живи организми (те си имат своето място в хранителните вериги и съответното значение). Някои от тях имат поразяващо действие не само върху човека, но и върху животните (например: бяс, туберкулоза, грип, някои тении). Растенията също боледуват от вирусни, бактериални и гъбни болести. Основните причинители на зараза са болестотворни микроорганизми и произвежданите от тях токсини.

Такъв вид заразяване означаваме като **биологично**.

Така се прави преход към новата тема и се записва заглавието на урока. Мотивацията за изучаването ѝ може да се осъществи чрез създаване на подходяща емоционална среда и проблемна ситуация - например, чрез разказване на следната притча:



„Има една древна притча за Чумата и Човека.

Срещнали се на пътя Човекът и Чумата.

- Къде отиваш? - попитал я той.

- В Багдад, за да взема душите на 5000 човека - отговорила му тя.

След няколко дни Човекът отново срещнал Чумата и я упрекнал:

- Ти каза, че ще умориш 5000, а погуби 50000!

- Не, - възрази Чумата - аз взех душите само на 5000.“



След разказа следва въпрос:

**Можете ли да се досетите коя е била причината за смъртта на останалите?**

Въпросът провокира мисленето на учениците. Те изказват предположения и вероятно ще стигнат до извода, че причината е **страха**.

Тук учителят изяснява, че - за да не се страхуват и те - трябва да знаят повече за това:

**Кои са причинителите и начините на заразяване, както и средствата за защита?**

- нещо, което ще направят този час, като започнат с...  
(записва се първа точка - Причинители на биозараза).

Усвояването на учебното съдържание по т. 1 може да бъде организирано по следния начин:

Учениците **се разделят на групи**, всяка от които има за задача: Да характеризира едно заболяване (чума, холера, едра шарка, ботулизъм) и да попълни първите 3 графи от таблицата. За целта се използва информация, предварително подготвена на работни листове. (Втори вариант - научно съобщение от ученик).

Заболяване	Причинител	Признаци	Средства за защита
<b>Холера</b>	<i>холерен вибрион</i>	<i>необикновено силна безболезнена диария, повръщане, обезводняване, понижена температура, хипотония</i>	<i>противогаз, респиратор, памучно-марлена превръзка, убежища</i>
<b>Чума</b>	<i>чумна бактерия</i>	<i>болезнени подувания на лимфните възли (бубони)</i>	
<b>Антракс</b>	<i>Спорообразуваща бактерия (бацил)</i>	<i>специфични синьо-черни пъпки (карбункули), треска, главоболие, слабост, повишена температура</i>	
<b>Едра шарка</b>	<i>вирус</i>	<i>много висока температура, обилни гнойни обриви по тялото</i>	
<b>Ботулизъм</b>	<i>бактериен токсин</i>	<i>нарушения в зрението, нечленоразделна реч, парализа на ръце, крака</i>	<i>термична обработка на съмнителни меса, консерви и колбаси</i>
<b>Солмонелоза</b>	<i>бактерия</i>	<i>много висока температура, разстройство, треска, обща слабост, главоболие, гадене, повръщане</i>	<i>термична обработка на съмнителни меса, консерви и колбаси</i>
<b>Птичи грип</b>	<i>грипен вирус А (H5N1)</i>	<i>температура, кашлица, хрема, затруднено дишане</i>	<i>добра хигиена, памучно-марлена маска, еднократни носни кърпи</i>
<b>Луда крава</b>	<i>абнормални белтъци (приони)</i>	<i>неврологични нарушения и промени в нервната система</i>	<i>добра лична хигиена, изваряване, термична обработка на месото и месните продукти</i>



След това учителят възлага на един представител от всяка група да запознае останалите със съответното заболяване и да попълни съответните клетки (може да се използва мултимедия, шрайбпроектор или, предварително начертана на дъската, таблица).

Следва обобщение, след което се изисква от учениците да извършат **самостоятелно** следната задача: (Виж рубриката: *Да научим, играйки!*).

Учителят изяснява, че - освен посочените причинители на зараза - има и други, като рикетсии (петнист тиф) и гъбички, като уточнява, че всички те имат заразяващо действие и върху животните, и растенията. Специално внимание обръща на силата им на действие и на тяхната продължителност.

Естествено следва въпросът:

*По какъв начин причинителите на биозаразяване могат да попаднат в организма на човека?*

Записва се 2-ра точка. Изслушват се мненията на учениците по въпроса, правят се изводи, обобщават се и се записват на дъската като подточки.

Тъй като учениците вече са запознати от предишните теми с различните средства за защита, се задава въпроса:

**- Имайки предвид начините за заразяване кажете, как можем да се защитим при биологично заразяване?**

Всички предположения се записват на дъската.

Следва обсъждане, коригиране и конкретизиране на начините за защита от различните причинители. Учителят обобщава информацията, след което учениците попълват последната графа от таблицата.

Дейността на учениците се изразява и в **демонстрация** от един ученик на поставяне на противогаз. Останалите ученици наблюдават внимателно и коригират допуснатите грешки. След това се определя време за **самостоятелно** поставяне на памучно-марлените превръзки. Контролът на изпълнението се осъществява от учителя, а след това се демонстрира правилно поставена превръзка. Чрез **кратка беседа** се анализират резултатите и се правят съответните изводи. Учителят посочва ученик, който попълва последната колона от таблицата.

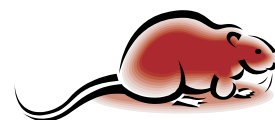
По т. 4 учениците се поставят при различни ситуации (Виж рубриката: *Да научим, играйки!*). На базата на резултатите се провежда **беседа**. Учителят обобщава, допълва, изяснява правилата за поведение, като подчертава, че най-важно в такива ситуации е **ДА СЕ ЗАПАЗИ СПОКОЙСТВИЕ!**

Може да се използва, предварително направено от учениците табло, фолиограма или мултимедия. (Виж: *Приложението*).

За **обратна информация**, а и за **развитие на логическото мислене**, в края на часа учителят може да зададе следния въпрос:



- *Знаете ли, че по време на чумната епидемия в Средновековна Европа, в градовете, в които чумата още не е дошла, денонощно са биели камбаните. Смятало се, че по този начин тя се плашела и не нападала града.*



Помислете и кажете:

- Кого конкретно е плашел и отблъсквал този непрекъснат звън?  
(отговор: плъховете – основни преносители на чумата по това време)

Учителят задава и въпроса:

*След днешния час, вие ще изпаднете ли в паника при сигнал за "Биологично (бактериологично) заразяване"?*

Предполагаемият отговор е „Не!“, а учителят обобщава, че това е така, защото вече знаят повече за причинителите на биозарази, за начините и средствата за защита и основните правила на поведение, а това означава по-голяма сигурност и спокойствие за тяхното здраве.



**ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ**



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.





## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### Задача за самостоятелна работа

#### Свържете със стрелки:

#### ЗАБОЛЯВАНЕ

Холера

Чума

Едра шарка

Ботулизъм

Птичи грип

Луда крава

#### НАЧИН НА ЗАРАЗЯВАНЕ

контакт със заразени животни

заразени хранителни продукти и вода

месни консерви с изтекъл срок на годност

замърсени предмети

общуване с инфекциозно болни

да не се консумира сурово месо

### Примерна ситуация по т.4

- Как ще реагирате, ако сте: на улицата, у дома, в училище и чуете...



#### Сигнал „Биологично (бактериологично) заразяване“

#### Начин на предаване на сигнала

Чрез национални и местни радиостанции	Сиренна система	Други
<p><b>“Внимание! Внимание! Внимание! Биологично (бактериологично) заразяване. Биологично (бактериологично) заразяване. Биологично (бактериологично) заразяване.”</b></p> <p><i>Текстът се повтаря неколнократно, след което се дават указания за поведението на населението.</i></p>	<p>Непрекъснат вой на електронни сирени в продължение на 3 мин., последван от указания за поведението на населението.</p>	<p>С чести удари по звучащи предмети.</p>



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ПРАВИЛА ЗА ПОВЕДЕНИЕ

#### *За работните листове*

Да не се напуска местожителството, без специално разрешение.

Без крайна необходимост да не се излиза от дома.

Да се избягват места, където са струпани много хора.

Два пъти в денонощието да се измерва температурата. Ако тя е висока и се чувствате зле – трябва да се изолирате от останалите и бързо да потърсите лекарска помощ.

Ежедневно почиствайте, като използвате дезинфекциращи разтвори, а боклука - изгаряйте.

Унищожавайте гризачите и насекомите – преносители на зараза.

Строго спазвайте правилата за лична и обществена хигиена.

Водата преварявайте и я пийте само гореща.

След предварително измиване, преварявайте и пресните плодове и зеленчуци.

Изварявайте съдовете и бельото в продължение на 15 минути в 2% разтвор на сода. След това измийте съдовете с гореща вода, а дрехите – изгладете.

#### **И още...**

Запазете самообладание.

Пред носа и устата поставете какъвто и да е плат.

Незабавно напуснете района на събитието. Изтегляйте се в посока перпендикулярна на вятъра.

Ако почувствате някои от признаците, посочени по-горе, незабавно потърсете спешна медицинска помощ.

Ако имате възможност, помогнете на някои от поразените да напуснат района на въздействие, уведомете МИС и полицията.

След напускане на района измийте лицето и ръцете си. Изплакнете обилно с вода лицето, носа и устата и при възможност направете промивка с разтвор на сода бикарбонат.

Минете на лекарски преглед и лабораторни изследвания.

# ПОВЕДЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ ПРИ БЕДСТВИЯ И АВАРИИ, ХАРАКТЕРНИ ЗА НАСЕЛЕНОТО МЯСТО

## Практическо усвояване на Училищния план за действия при бедствия и аварии - работа с карта, схема, план



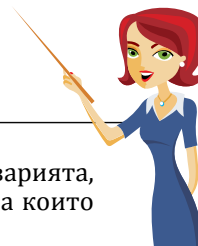
Етап: прогимназиален

Тема: I. Защита при бедствия и аварии

### В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ

#### I. Отговаря на следните стандарти

- учениците се запознават с характерните бедствия и аварии в района;
- учениците съпоставят обстановката в населеното място преди и след бедствието или аварията, като използват плановете на училището и общината. Те разработват контурни карти, на които отбелязват:
  - обекти, които при бедствие или авария биха предизвикали вторични поражения;
  - обекти, съхраняващи, работещи или превозващи силнодействащи отровни вещества;
  - други опасности - свлачища, водопроводи, газопроводи; възможни заливни зони от реки, язовири, хвостохранилища и др.;
  - главен път, ж.п. гара, адреси на ТД “Гражданска защита” към МИС, Полиция, Пожарна, болници, Спешна медицинска помощ;
  - маршрут за извеждане от училището до местата за извозване и настаняване в зависимост от конкретната обстановка;
- учениците се запознават със схемата на училището и схемата на всеки етаж. Като отчитат особеностите на структурната и неструктурна характеристика на училището, очертават маршрути за извеждане от сградата, предвидени в Плана за действия при конкретно бедствие или авария;
- поведение и действия по Плана на училището при конкретно бедствие или авария. Действия при сигнали за оповестяване на населението при възникване на бедствия и аварии, подавани от МИС.



#### II. Очаквани резултати

- изброява характерни бедствия или аварии за населеното място, където се намира училището;
- обосновава възможни поражения в района при бедствие или авария;
- описва, характеризира, сравнява и маркира обекти върху контурна карта на населеното място, които при бедствие или авария биха предизвикали вторични поражения;
- описва мястото на училището спрямо обектите, които могат да причинят вторични поражения;
- изброява фактори, които влияят върху избора на маршрут и места за евакуация при конкретно бедствие или авария;
- оценява конкретната обстановка с оглед на личната си безопасност;
- предлага и обосновава поведение и действия при различни бедствени ситуации;
- ориентира се в сградата на училището и възможностите му за защита при бедствие или авария;
- по схема на училището и етажа очертава маршрут за извеждане;
- самоконтролира се и работи безконфликтно в група;
- използва индивидуални средства за защита;
- спазва правилата за настаняване и поведение в помещенията за колективна защита;
- може да се предпази и да окаже първа помощ.

#### III. Учебни цели

- работят върху контурни карти и схеми, на които отбелязват: обекти, които при бедствие или авария биха предизвикали вторични и други опасности - свлачища, водопроводи, газопроводи; възможни заливни зони от реки, язовири, хвостохранилища и др., главен път, ж.п. гара, адреси на ТД “Гражданска защита” към МИС, Полиция, Пожарна, болници, Спешна медицинска помощ;
- извършват практически действия по плановете на училището и действия при сигнали за оповестяване на населението при възникване на бедствия и аварии, подавани от Министерството на извънредните ситуации;
- учениците се запознават със схемата на училището и схемата на всеки етаж и очертават маршрути за временно извеждане (евакуация) от сградата, предвидени в плана за действия при конкретно бедствие или авария.

#### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми, таблици, карти, плановете;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

## VI. Нагледни средства и дидактични материали

- карти;
- мултимедийна презентация;
- планове;

- схеми;
- цветни маркери или моливи.

## VII. Междупредметни връзки

*Изобразително изкуство*

*Култура и спорт*

*Бит и технологии* – VI клас – проектиране в дома, изобразяване на обекти с вътрешни повърхнини;

VIII клас – хоризонтален разрез.

*География и икономика* – VII клас – работа с контурни карти, климатограма, хидрограма и профил на релеф.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

#### Предварителна подготовка



Учителят е извършил следното:

- ✓ Възложил е на конкретни ученици да съберат информация за обекти в близост, представляващи потенциална опасност – водни площи, производствени предприятия, пожароопасни обекти.
- ✓ Подготвил и размножил екземпляри от Училищния план и Схема за извеждане (евакуация) – за конкретната сграда, етаж или класна стая (в зависимост от конкретната ситуация и местоположение на класа).



**Вариант:** При предварителна уговорка със съответния преподавател за VI и VIII клас, схемата е предварително начертана от учениците (в случай, че това са VI или VIII кл.) в часовете от културно-образователна област „Бит и технологии“.



- ✓ Подготвил е (или използва готова) презентацията относно действията при сигнали за оповестяване на населението при възникване на бедствия и аварии, подавани от Министерството на извънредните ситуации.

**Място и време на провеждане:** Класна стая, училищна сграда, различни помещения от сградата, като отправна точка за напускане сградата в случай на необходимост.

#### Ход на занятиято:

**I. Поставяне темата** и мотивиране на учениците за участие, като се акцентира върху важността на усвояване на отделните елементи на културата на безопасност и **осмисляне на личния опит**, свързан с поведението им в бедствени ситуации в училище и извън него.

Представяне на презентацията.

#### II. Задачи за учениците:



1. Да представят информация за обектите на територията на училището, населеното място, региона. Учителят я допълва и уточнява при нужда.
2. Да очертаят върху раздадената схема, със стрелки, пътя за напускане на сградата от:
  - ✓ точката, в която се намират;
  - ✓ от други произволно избрани точки в сградата.

#### Указание за учителя

##### Възможни допълващи дейности:

За да се отработи правилния път за извеждането на учениците от различни точки на сградата - различни кабинети, физкултурен салон и др., възможно е след последния за деня час, напускането на класната стая да стане неколккратно, под ръководството на учителя, имащ последен час с паралелката. Възможно е този път да се измине и в началото или в края на часа по "Физическо възпитание и спорт". Това е необходимо, особено за по-малките ученици, които не познават или не се ориентират достатъчно добре в сградата. При организирано посещение на други обществени сгради – читалище, театър, хотел и др., да се насочи вниманието към схемата и указанията за напускане сградата и да се обясни, че поведението се подчинява на същите правила – в зависимост от конкретната опасност – вода, огън, земетресение, битова авария и др.



**ВНИМАНИЕ!** В случай, че в училището се обучават деца със СОП, за тези, които се нуждаят от помощ, трябва да се отдели специално внимание и да се изясни кой с какво и в кой момент ще им помогне.

#### III. Практическо упражнение

Учениците, под ръководството на учителя, напускат стаята, извършват предвидените в плана действия и се придвижват организирано до указаното в плана за евакуация място. След това самостоятелно - само под наблюдението на учител, без допълнителни указания, се завръщат в стаята.

#### IV. Заключителна част

Учителят коментира извършеното и дава препоръки за по-добро извършване на действията. Важно е в края на часа да акцентира отново върху рефлексивния (чрез индивидуалното преживяване и осъзнаване) механизъм на обучение на учениците в безопасна жизнена дейност. Тези ситуации да бъдат възприемани като източник на **позитивен опит** за успешно преодоляване на опасностите и за формиране на **самостоятелни** действия за самозащита и самоспасяване, и заедно с това – да използват съответните социални фактори на безопасност (МИС, МВР, Спешна медицинска помощ и др.) и да си взаимодействат с тях.



#### ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.

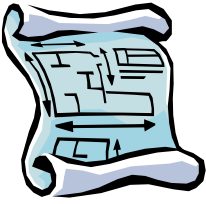
„Потенциални опасности – природни и техногенни, характерни за област ...“

(помагалото издадено за всяка област), Министерски съвет на Република България и Държавна агенция „Гражданска защита“.

Детски сайт на МИС: [http://zadeca.mes.bg/kakvo\\_se\\_sluchva\\_u\\_nas/](http://zadeca.mes.bg/kakvo_se_sluchva_u_nas/)



## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!



### Идеи за работа въщи!

Учениците да изработят **схема и план за напускане на дома си** до безопасно място, в случай на нужда.

### **ИЗГОТВЯНЕ НА ПЛАН ЗА РЕАГИРАНЕ ПРИ БЕДСТВИЯ**

(из: брошура *Вашият Семейен план за реагиране при бедствия*, БЧК, 2003)

- Обсъдете** със семейството си причините, поради които трябва да сте подготвени за бедствия. **Планирайте** как да разпределите задълженията си и как да действате заедно.
  - Поговорете** за видовете бедствия, които се случват най-често. Разяснете какво се прави във всеки отделен случай.
- Изберете** две места за сборни пунктове:
1. Непосредствено до дома ви и на безопасно разстояние в случай на бедствие.
  2. Извън квартала в случай, че е невъзможно да се върнете в дома си. Всички членове на семейството трябва да знаят съответния адрес и телефонен номер.
- Помолете** някой от приятелите си, който живее извън района, да бъде лице за връзка с всички членове на семейството. При бедствие често извънградските разговори са по-надеждни. Членовете на семейството ви трябва да се обадят на този човек и да съобщят къде се намират. Всички трябва да знаят съответния телефонен номер.
  - Планирайте** как ще се погрижите за домашните си любимци.

**Попълнете, направете копия и раздайте на членовете на семейството**



**Семеен план за реагиране при бедствие**

Място на среща в случай на бедствие.....  
извън дома

Сборен пункт..... тел.:.....  
извън квартала

Адрес.....

Лице за контакт.....

Тел.: ( ) ..... Тел.: ( ) .....  
денем нощем



## ЕДИНЕН ЕВРОПЕЙСКИ НОМЕР ЗА СПЕШНИ ПОВИКВАНИЯ



Телефон **112** е единен европейски номер за спешни повиквания от шестнайсет години. На 112 може да звъните, когато сте в беда и се намирате на територията на Австрия, Белгия, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Лихтенщайн, Люксембург, Португалия, Румъния, Финландия, Франция и Холандия.

911 е спешният телефон в САЩ и Канада.

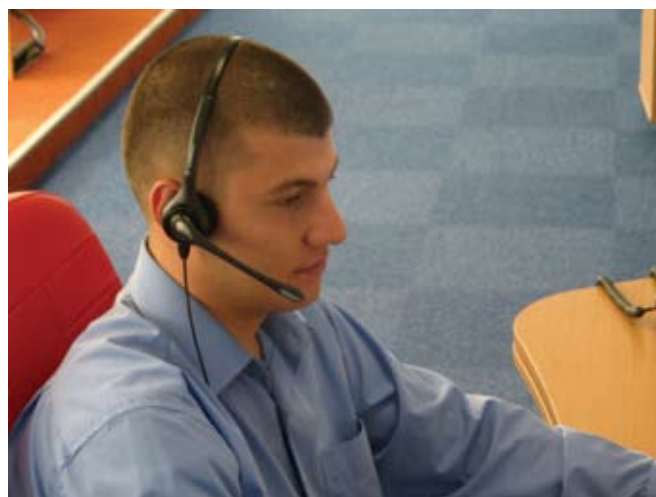
999 е номерът на спешния телефон в Катар, Малайзия, Обединените арабски емирства, Сингапур и Хонг Конг.

В България започна изграждането на **ЕДИННИЯ ЕВРОПЕЙСКИ НОМЕР ЗА СПЕШНИ ПОВИКВАНИЯ 112**. Изпълнител на проекта е Министерството на извънредните ситуации. Изграждането на ЕЕН за спешни повиквания 112 е ангажимент, поет по Глава 19 "Телекомуникации и информационни технологии" от Договора за присъединяването на страната ни към Европейския съюз. Въвеждането му е в съответствие с изискванията за хармонизация на далекосъобщителните услуги в нашата страна с тези на ЕС и по-конкретно с услугите, свързани с повиквания в случаи на природни бедствия, аварии, катастрофи, терористични набези, необходимост от спешна медицинска помощ.



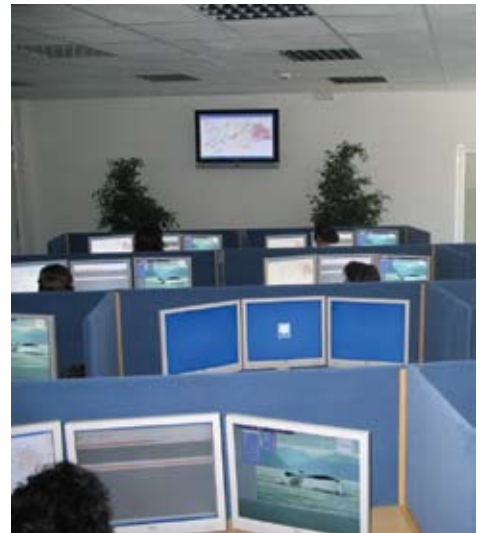
Центровете 112 се изграждат във всеки един от районите за планиране, определени със закона за регионалното развитие. Единният телефонен номер 112 ще се въвежда успоредно със съществуващите национални номера за спешни повиквания. Телефоните на Спешна медицинска помощ (150), Пожарна (160), Полиция (166), Гражданска защита, и Национален медицински координационен център ще продължат да отговарят на спешни и аварийни повиквания, докато системата заработи и 112 стане популярен сред българските граждани. Въвеждането на 112 максимално ще улесни хората, защото при нужда те трудно се ориентират кой от спешните номера 150, 160 и 166 да изберат.

Телефон 112 функционира в цяла България и е достъпен от всяка точка на страната.



### **Звъним на 112, когато се нуждаем от помощ при:**

- пожари;
- наводнения;
- спешни медицински случаи;
- смерч (ураганни ветрове);
- земетресения;
- катастрофи;
- промишлени аварии и други замърсявания;
- радиация;
- зимни бури;
- съмнения за антракс или други биологични агенти;
- други произшествия и инциденти.



### **Телефон 112 приема спешни и аварийни обаждания.**

Операторите работят по утвърдена инструкция за определяне истинността на сигнала. Първата задача е неговата идентификация - фалшиво обаждане, лоша "шега" или реално събитие. Това става в рамките на 20 секунди. По този начин Центърът отсява фалшивите обаждания, които сега представляват 70% от сигналите в службите за спешни повиквания. Недобросъвестните обаждания се подават в Полицията и се санкционират по установения законов ред.

Когато на линията постъпи обаждане за реален инцидент, операторът попълва електронен картон, в който отбелязва кой, защо и откъде звъни, вида на инцидента и броя на пострадали. Данните се регистрират с кратки уточняващи въпроси и по този начин информацията от обаждачото се лице се събира много бързо.

Конкретният случай веднага се пренасочва към съответната институция – ГД „Национална служба Гражданска защита“, Спешна медицинска помощ, Пожарна, Полиция, Национален медицински координационен център, която изпраща екип на мястото на инцидента.

След като службите се задействат, в Центъра постъпва и обратна информация за това, което се случва на мястото на събитието, колко екипа са изпратени, от коя служба са те. Тази информация се следи и анализира от координаторите. В същото време операторите на 112 могат да приемат сигнали за други случаи.

Операторите са обучени да дават първоначални напътствия и спасителни инструкции на обаждания се, за да може той да опази живота си и да помогне на евентуално пострадали хора. Според специалистите, първите минути от събитието до идването на аварийния екип са от особена важност за оцеляване на пострадали. Затова дори само няколко елементарни действия, с които може да се окаже първа долекарска помощ, могат да бъдат животоспасяващи.

- **Телефон 112 се избира без код.**
- **На телефон 112 можете да се обадите по всяко време на денонощието.**
- **Обаждането към 112 е безплатно, независимо дали се обадите от мобилен или стационарен телефон.**





# ΠΡΟΓΥΜΝΑΣΙΑΛΕΝ ΕΤΑΠ



ΤΕΜΑ

II. ΠΟЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И СПАСЯВАНЕ



# ПОЖАРНА ОПАСНОСТ НА ВЕЩЕСТВАТА И МАТЕРИАЛИТЕ

Етап: прогимназиален

Тема: II. Пожарна безопасност и спасяване

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- пожароопасни свойства на веществата и материалите;
- най-често срещаните в бита леснозапалими течности и предмети;
- опасни фактори на пожара и предпазване от тях;
- характерни причини за възникване на пожари;
- практическо усвояване на Училищния план за действия при пожар.

### II. Очаквани резултати

- изброява запалими течности и предмети в бита;
- знае най-честите причини за възникване на пожари;
- знае как да се предпази от поразяващите фактори на пожара;
- запознаване със схемите и маршрутите за напускане на класните стаи и училището;
- знае реда за оповестяване на пожара;
- действа по правилата за бърза и безопасна евакуация от сградата.

### III. Учебни цели

- учениците да придобият знания за пожароопасни свойства на веществата и материалите;
- учениците разпознават най-често срещаните в бита леснозапалими течности и предмети;
- изброяват опасни фактори на пожара и предпазване от тях;
- коментират характерни причини за възникване на пожари;
- практическо усвояване на училищния план за евакуация и действия при пожар.

### IV. Понятия

- леснозапалими течности;
- продукти на горенето;
- самонагриване;

- самовъзпламеняване;
- огнище на пожар;

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- метод на аквариума;
- "мозъчна атака";
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми, таблици, карти, планове;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- табла;

- снимки.

### VII. Междупредметни връзки

Биология и здравно образование – осъзнаване на човешкото здраве като най-голяма ценност;  
Български език и литература – развитие на критично мислене, развитие на комуникативни умения;  
Химия и опазване на околната среда – химични вещества; химични свойства на веществата и материалите; химични процеси;  
Физика – топлопроводност;  
Математика – развитие на умения за наблюдение, анализ, вземане на бързо и правилно решение.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания се осъществява с метода “**мозъчна атака**”. Учителят поставя задача на учениците за две минути да запишат всички идеи, които се пораждат у тях при произнасяне на думите “пожар” и “горене”.

Следва кратка **дискусия** за събиране на информация за знанията на учениците по темата. Учениците прочитат въпроса и изброяват предмети в класната стая, които са лесногорими.



**Посочете предмети в класната стая, които са направени от вещества и материали, способни да горят при определени условия.**

Въвеждането на темата се осъществява от учителя. Акцентира се върху процеса „горене” и характеристиките му.



**Горенето** е процес, съпроводен с отделяне на голямо количество **топлина**. Този процес се характеризира с нажежаване, пламък, отделяне на дим.

На учениците се поставя задача да работят **самостоятелно и да попълнят таблицата**, като използват знанията си за свойствата на веществата, придобити в часовете по природознание.



**Попълнете таблицата** – групирайте горимите вещества според агрегатните им състояния и според промените, които настъпват с тях при нагряване.



Твърди горими вещества			Течни горими вещества – при нагряване се изпаряват (преминават в газообразни продукти)	Газообразни горими вещества
При нагряване се разтапят и изпаряват	При нагряване се разлагат с образуване на газообразни продукти и твърд остатък - въглен	При нагряване не се променят		

*дървесина, торф, каменни въглища, хартия, сяра, каучук, кокс, дървени въглища, листа, алкохол, нефта, глицерин, калий, натрий, пропан-бутан, метан.*

С **фронтална беседа** се прави проверка на записаното от учениците.

**Анализира се разликата** между понятията леснозапалими течности и горими течности, както и между самонагряване и самовъзпламеняване.

Горимите вещества се възпламеняват при определена концентрация на парите при нагряване и определена температура (специфична за всяко вещество – т.нар. “**пламна температура**”).

В зависимост от пламната температура, течностите се делят на:

**леснозапалими течности** (с пламна температура до 61°C).

Към тази група се отнасят бензините, нефтата, алкохолите и др.

**горими течности** (с пламна температура над 61°C).

Към тази група се отнасят минералните масла, глицерин, ланолин и др.

Всички горими вещества при съприкосновение с въздуха и при определена температура започват да се окисляват. Този процес се съпровожда с отделяне на топлина. В резултат те започват да се самонагряват. **Самонагряването** може да настъпи не само в резултат на окисление, но и на други реакции (например разлагане). При определени условия процесът самонагряване може да премине в горене.

Описва се опита с късче бял фосфор, който учениците са наблюдавали в час по природознание.

### Да проверим в часа по природознание... (химия)

Ако извадите късче бял фосфор от вода и го изсушите с филтърна хартия се наблюдава окисление при температура на околната среда. В резултат на окисляването при температура 16 – 25°C настъпва самовъзпламеняване.



По време на беседата в първата част на занятието - само в лабораторни условия и осигурена вентилация, може да се демонстрира горене на някои химически влакна и пластмаси.

Прави се извод, че димообразуването при пластмасите е по-бързо в сравнение с традиционните материали.

Посочват се мерките за пожарна безопасност, които се прилагат в производството на пластмаси и при боравене с изделия от пластмаса.



Въз основа на изложеното, учениците сами **попълват текста**.

Правят проверка с размяна на тетрадките и анализ на написаното.



### Попълнете:

Към samozапалващите се вещества се отнасят още :

- масла (.....) и мазнини (.....);
- железни сулфиди (.....);
- растителни продукти (.....);
- изкопаеми ..... и торф;
- химически вещества (.....).

Думи за попълване: *минерални и растителни, ленено масло, соево, слънчогледово и памучно масло, животински мазнини, съдържат се в каменните въглища, железните и медните руди, сено, слама, листа, хмел, силозна маса, бял и жълт фосфор, цинк, калий, натрий, литий.*

Работата на учителя продължава с въпроса:



### Как се транспортират леснозапалими течности?

Горимите вещества, които се самовъзпламеняват при температура под тази на околната среда, са много опасни в пожарно отношение при съхраняване, транспортиране и използване.

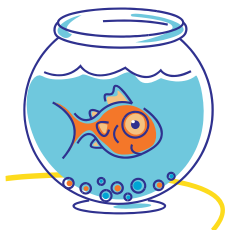


(Леснозапалими материали (течности) не могат да се съхраняват в неискрообезопасени съдове. Използваните съдове за съхранение трябва да са токонепроводими. Обикновените пластмасови туби не отговарят на това изискване и може да възникне искра от статично електричество.) Акцентира се върху мерките за пожарна безопасност, които се вземат при транспортиране.

*Решаването на суровинните проблеми поради недостига на естествени материали и необходимостта от разнообразни такива с предварително зададени свойства, индустриализацията, водят до все по-широката употреба на изкуствени материали и до широкото им навлизане в бита. Днес две трети от суровините в стопанството и техниката са продукти на химическата промишленост - това са предимно пластмаси. На пазара се появяват непрекъснато нови и нови материали на полимерна основа. Наред с положителните си качества, полимерните изделия притежават и някои недостатъци (склонност към стареене, ниска топлоустойчивост и др.), сред които се открояват т. нар. пожароопасни свойства – запалимост, интензивно горене, висока топлина на изгаряне, склонност към димообразуване и термично разлагане с отделянето на широк спектър токсични продукти, което определя границите на тяхната приложимост.*



Кои са най-често срещаните в бита леснозапалими течности и предмети, причинили пожар в случаите, цитирани в пресата?



Работата на класа продължава с **метода на аквариума**.

(Виж рубриката: *Да научим, играейки!*).

**Груповата работа** по казусите стимулира участието на всички ученици и споделяне на мненията им. По преценка на учителя учениците могат да сменят местата си в концентричните кръгове. Решението на групата може да се представи по различни начини, в зависимост от дарбите на децата в класа: плакат, драматизация, колаж.

Естествено се преминава към въпроса за пожароопасни ситуации в бита. **Беседата** се основава на наблюденията на учениците и социалния им опит.



**Дайте примери и за други ситуации в бита, когато - поради небрежно боравене с горими вещества и материали - се причиняват пожари.**



Работата в часа продължава **по групи** (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*). На учениците се поставя задача да разгледат как са се справили със задачата за определяне на опасните фактори на пожара други ученици.

Обобщават се действията, които са задължителни, за да се защити всеки от продуктите на горенето.



**По какви начини и с какви средства ще се защитите от продуктите на горене?**

**Сравнете вашите отговори.**

*Целта е, при реален пожар **без паника**, по най-бързия начин застрашените хора да могат да напуснат зоната, в която действат опасните фактори на пожара. Учителят или персоналът в обществените обекти е нужно незабавно да организира изтегляне през незадимените стълбища и коридори. При бързото напускане на огнището на пожара и задимената зона е необходимо на устата и носа да се поставят **намокрени марли или кърпи**. Когато не е възможно напускането на мястото на пожара, до пристигането на специализираните органи от ГД „Пожарна безопасност и спасяване“, в **най-безопасното помещение** (най-отдалеченото от огнището на пожара) с намокрени тъкани трябва **да се уплътнят** всички пролуки и отвори (отдушници). В дома или в хотел **най-безопасното помещение е банята**, където може да се пусне душът.*



Знанията за последователността на действията при наличие на огнище на пожар в училище се разширяват и затвърдяват чрез **анализ** на Плана за извеждане на учениците на съответното училище и **ролево проиграване на извеждане (евакуация)** (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*).

След приключване на практическото проиграване се прави разбор на действията на учениците.

**Затвърждаване на знанията:** завършва се с **обобщаваща беседа** върху темата.

**Идеи за работа вкъщи!**

Учениците, с помощта на своите близки, работят по един от предложените въпроси писмено.



**Да запишем сами у дома (задача по избор):**

1. Моите действия в случай на пожар в жилището ни.
2. Списък на моите правила за поведение в случай на пожар у дома.
3. Навици за пожаропредпазно поведение при напускане на дома.

**Любопитни факти...**

Температурата на самовъзпламеняване на бензина е 260°C.

*Най-ниска температура на самовъзпламеняване имат ароматните въглеводороди (бензол, толуол, ксилол).*

Известно е, че не пламъците, нито високата температура са най-опасните фактори при пожар. Около 70 - 80 на сто от смъртните случаи при пожар са в резултат от въздействието на различните аспекти на проявление на дима и съдържащите се в него токсични газове.



**ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ**



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.



## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### МЕТОД НА АКВАРИУМА

За да работите ефективно, разделете се на две групи и образувайте два концентрични кръга. Участниците, разположени във външния кръг, наблюдават дискусиата и анализират резултатите. Участниците във вътрешния кръг разглеждат следните случаи:

- Двама ученици от четвърти клас са донесли запалки в училище. В голямото междучасие, когато съучениците им са на двора да закусват, те решават да сравнят големината на пламъка на двете запалки. Скриват се в ъгъла край прозореца и играейки, запалват пердето.

- Ученици от горен курс решават да отбележат началото на учебната година с фойерверки. Отиват в парка и възпламенявайки ги, запалват събраните от дърветата опаднали листа и сухи клонки.

- Ученици от пети клас са нетърпеливи да разгледат лабораторията по химия в училище. Те влизат без знанието на учителя и започват игра със стъклениците с натрий и калий. Веществата се възпламеняват. Учениците се изплашват и напускат помещението, без да ги изгасят.



### Работа по групи

Ученици от пети клас са разделени на групи и им е поставена задачата да изброят опасните фактори от пожара. *Коя от групите се е справила по-добре?*  
*Коментирайте резултатите от работата им.*

#### Опасни фактори от пожара:

- Дим, който е продукт на горенето, отделя се в атмосферата и съдържа твърди и/или течни частици. Той намалява видимостта, има сълзотворно дразнещо действие, съдържа токсични вещества, оказва механично действие;
- Висока температура (около 70°C), при вдишване се предизвикват изгаряния на лигавицата на белия дроб.

#### Основни поразяващи фактори на пожара са:

- Дим, който е продукт на горенето, причинява загуба на видимост, има сълзотворно дразнещо въздействие, съдържа токсични вещества. Едно от най-опасните е акролеинът. Вдишан от човек в концентрация 0,003%, акролеинът причинява смърт за около 1 минута. Димът е с висока температура. По-едриите частици затрудняват дишането.
- Бързата загуба на видимост в горящото помещение, по коридорите и стълбищата е предпоставка за объркване и забавяне на евакуацията.
- Висока температура предизвиква изгаряния на лигавицата на белия дроб при вдишване.

### РОЛЕВА ИГРА Действие при пожар

Проучваме Училищния план за действие при пожар. Разпределяме учениците на толкова групи, колкото дейности ще искаме те да извършат при обявяване на началото на тренировката.

Групите могат да бъдат следните:

- ✓ група за известяване на ЕЕНСП – 112 (2-3 човека);
- ✓ група за известяване на директора и персонала в училището, биене на звънеца, устно съобщаване във всяка класна стая (по 2-ма на етаж) за пожара (3-6 човека);
- ✓ група за организиране на класа за бързо извеждане (по съответен маршрут) (1-2 човека);
- ✓ група за подпомагане на евакуиращите се ученици от други класове, насочване и даване на необходимите указания (3-4 човека), особено на най-малките ученици;
- ✓ група за...

Занятието започва в клас като учителят обявява "Пожар..." с указване на мястото, какво гори и дава най-общи указания за реда относно оповестяването на ръководството и пребиваващите в сградата, и извеждането им.

Мероприятията, които биха попречили на учебния процес при останалите ученици в училището, се изпълняват с предварително наложени ограничения. Същото се отнася и за повикването на противопожарните автомобили.



След приключване на практическото проиграване, представител от всяка група (или цялата група) докладва на учителя за изпълнение на възложената задача.

В хода на занятието някои ученици се пренасочват от една група в друга, дават се допълнително усложняващи обстоятелства от пожара (разпространение на огъня, задимяване, пропадане на покрив, таван, пострадал ученик от някоя група и т. н.).



Етап: прогимназиален

Тема: II. Пожарна безопасност и спасяване

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- правила за поведение на гражданите;
- извеждане (евакуация) от обществени и жилищни сгради при пожар.

### II. Очаквани резултати

- не изпада в паника, а бързо се ориентира към изходите за напускане на сградата;
- спазва общите противопожарни мерки и указанията в Плана за евакуация на сградата;
- спазва правилата за безопасно поведение при положение, че коридорите не позволяват напускане на сградата;
- ориентира се към безопасни помещения и знае как да ограничи разпространението на пожара в тях;
- може да се предпази от изгаряне и отравяне и да окаже първа помощ на пострадали.

### III. Учебни цели

- учениците да усвоят правилата за поведение на гражданите в случай на пожар в жилищни и обществени сгради;
- учениците да знаят общите противопожарни мерки и правилата за безопасно поведение при извеждане (евакуация) от обществени и жилищни сгради при пожар.

### IV. Понятия

- безопасни помещения;
- безопасно поведение;

- противопожарни мерки;
- фази на пожара.

### V. Методи и интерактивни техники

- анализ;
- асоциативни игри;
- дискусия;
- изготвяне на проект;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;

- работа в група/екип;
- работа със схеми, таблици, карти, планове;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- табла;

- снимки.

### VII. Междупредметни връзки

Биология и здравно образование – дихателна система.

Български език и литература – умения за адекватно възприемане на текст, развитие на комуникативните умения; за наблюдение и анализ.

Химия и опазване на околната среда – химични вещества, химични свойства на веществата и материалите; топлообмен, топлопроводимост.

Физика – топлообмен, топлопроводимост.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



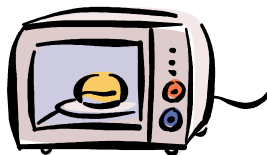
### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания се осъществява чрез **работа по групи**.



**Определете причините за възникване на пожар в предложените казуси и ги класифицирайте. Работете на групи.**

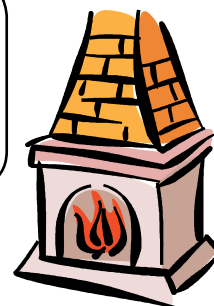
Ученици от начален курс се събират у свой съученик, чийто родители не са вкъщи. Решават да си затоплят обяд в микровълнова печка. Поставят яденето в метална чиния. Фурната се възпламенява.



Разразява се гръмотевична буря. Мълния поразява купа със сухо сено в близост до селото. Избухва огромен пожар.

На Иван и Петър е поставена задача от родителите им да съберат окапалите есенни листа на куп и да ги изхвърлят в контейнера. За да облекчат труда си, те намират запалка и подпалват листата и сухите клонки.

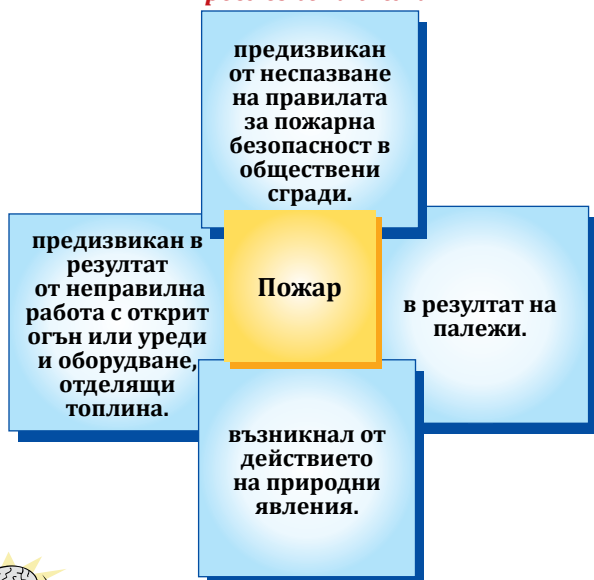
За да помогне на майка си, Ивайло премества сушилната близко до камината. Не забелязва, че ръкава на една от блузките е до огъня. Той се възпламенява.



Родителите на Ана спират да заредят автомобила си с газ. Баща ѝ пуши и небрежно хвърля незагасения фас в района на бензиностанцията. Локва с разлят бензин се запалва.

Учениците **определят причините** за възникване на пожар в **предложените казуси** и ги **класифицират** според **предложената схема**: пожари, предизвикани в резултат от неправилна работа с открит огън или уреди и оборудване, отделящи топлина; предизвикани от неспазване на правилата за пожарна безопасност в обществени сгради; в резултат на палежи и от действието на природни явления.

#### Предложена схема



**Кога мълния (20 000°C) може да стане причина за пожар в сграда?**  
(Отговорът е: При липса на гръмоотвод или неизправен такъв.)  
**Гръмоотводът** е съоръжение, което трябва да бъде проектирано за конкретния случай и се нуждае от профилактика, за да изпълнява предназначението си.



Въвеждането на темата се осъществява от учителя, който насочва хода на беседата - чрез метода **„мозъчна атака“** с въпроса **„Кои от описаните случаи са на пожар в жилищни сгради?“** – върху причините за възникване на пожар в жилищни и обществени сгради.



**Кои от описаните случаи са на пожар в сграда?**

Следва упражнение за **сравняване на изисквания**:

*Кои изисквания се отнасят до оборудването на сградите и кои са свързани с човешкото поведение - с оглед недопускане възникване на пожар и осигуряване на условия за успешни действия в случай на пожар?*



Към сградите и помещенията има изисквания за пожарна безопасност. Кои изисквания се отнасят до оборудването на сградите и кои са свързани с човешкото поведение - с оглед недопускане възникване на пожар и осигуряване на условия за успешни действия в случай на пожар?

1. Всички производствени, служебни, жилищни и спомагателни сгради и помещения постоянно да се поддържат в добър порядък и чистота. В коридорите, изходите, в преддверията и стълбищните клетки не се разрешава складирането на различни материали и оборудване.
2. Всички врати по пътищата за извеждане (евакуация) трябва свободно да се отварят навън за излизане от сградата.
3. На видни места в сградите, където има много хора, да се поставят схеми за евакуация на хората от съответния етаж с обозначение на стаите (помещенията), евакуационните изходи и средствата.

Според предназначението на сградите – вида производство и пр., към тях се предявяват специфични завишени изисквания към пожарната им безопасност. Това особено важи за взривоопасните и пожароопасните производства. При тях например, осветлението се изпълнява в съответствие със специфични нехимични изисквания.

След като учениците прочетат предложения текст, учителят записва на дъската:

„Важно ли е това за теб?; Мислил ли си върху този проблем?; С какво можеш да помогнеш ти за...?“

### Източници на запалване

Практиката показва, че най-често срещани източници на запалване са: късо съединение, висока температура на тоководящите жила на проводниците в резултат на претоварване на електрическа верига, искри от електрически произход; топлинно действие на нагревателни електрически уреди, на лампи с нажежаема жичка; искри с механичен произход; горене на твърди вещества и материали; нагриване при триене и тлеещи цигари; топлинно действие от химични и биохимични реакции и неизправност на техническо оборудване; самозапалване на вещества и материали; действие на открит пламък от различни огнеизточници.



Източниците на запалване се **класифицират** по определени признаци.

**Източниците на запалване** под формата на открит огън са:

клетка кибрит, запалка, различни горелки, факли и други.

**Според размерите** си биват малки и големи (малките огнеизточници – с малка топлинна мощност, също са опасни за леснозапалими вещества – например синтетични дрехи, тапицерии, човешка коса).

**Според въздействието** си биват точкови и локални.

**Според начина на въздействие и мощност** са: бързодействащи, с кратковременно действие, с периодично и с продължително действие (Искри могат да бъдат пренасяни на изключително големи разстояния. Това се случва при горски пожари, когато може да се стигне до образуването на т. нар. огнен щорм. Огънят може да бъде пренесен на големи разстояния през реки, дерета и др., което е фактор за стихийното разпространение на пожара).

**Причината за възникване на пожар в закрито помещение** (у дома, в училище, в кинозалон и пр.) в повечето случаи се дължи на нашата **небрежност**.

**ПОНЯКОГА Е НЕОБХОДИМО ДА НАПРАВИМ СЪВСЕМ МАЛКО,  
ЗА ДА БЪДЕ ИЗБЕГНАТО НАЙ-ЛОШОТО!**

Обобщават се най-често срещани **източници на запалване** и се класифицират по определени признаци. Провежда се **фронтална дискусия** върху прочетеното, която завършва с изводите за необходимостта от отговорно отношение и спазване на правилата за пожарна безопасност.

Учениците посочват местата в училище, където са поставени схеми за извеждане (евакуация), като отговарят на въпроса:



**Къде във вашето училище е поставена Схемата за евакуация на учениците?**

Следва **практическа работа** - на работен лист **всеки сам** отбелязва маршрута за извеждане (евакуация) и го сравнява с този, одобрен от териториалната структура ГД „Пожарна безопасност и спасяване“ към МВР.

Отбележете вашия път за евакуация на работния лист. Сравнете нарисувания от вас маршрут с маршрута, одобрен от представителите на териториалната структура на ГД „Пожарна безопасност и спасяване“ към МВР.



Завършва се с **практическо проиграване на извеждане** (евакуация).

Да се подготвим за проиграване на извеждане от училище...

Разделете се на групи и след подаден сигнал, проиграйте евакуационната схема на училището. Обсъдете поведението си и посочете моментите, в които бяхте най-добри...

**Какво във вашите действия и поведение трябва да коригирате, за да се евакуирате още по-бързо и организирано?**

Затвърждаване на знанията: обобщаваща **беседа** върху темата и **анализ** на практическото проиграване на извеждане (евакуация). Коментират се действията и поведението на учениците при проведената евакуация и се отбелязват насоки за още по-бързо и организирано проиграване.



## ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.



## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### Работа по групи



Вие сте представители на териториалната структура ГД "Пожарна безопасност и спасяване" във вашия град. Поставена ви е **задача** да съставите *Правила за действия при пожар*, които да предложите на ръководството на училището. Проектите ще бъдат коментирани и оценени от Ученическия съвет от представители на класа. (Виж: Приложение).

За да бъде ефективна работата ви, се разделете на **комисии (групи)**, които определят:

- правилата за действие при пожар в училище;
- правилата за действие при пожар в жилището;
- правилата за действие при пожар в обществена сграда – кино, магазин.

Учениците **се разделят на групи**. Три от групите обсъждат правила за действие при пожар в училище, в жилище, в обществена сграда – кино, магазин. Представят записаните на плакати правила пред класа.

Четвъртата група играе роля на училищно ръководство и сравнява предложените от групите правила с материала, който ви представихме тук. Училищното ръководство допълва и коригира предложенията.

Вниманието на учениците се насочва към умения за ориентиране към безопасни помещения и знания как да се ограничи разпространението на пожара в тях; развитие на навици за спазване на правилата за безопасно поведение при положение, че коридорите не позволяват напускане на сградата.

Учениците, влезли в ролята на щаб за действие при пожар, запознават класа с трите фази на пожара и поставят нова задача на групите: да определят кога може да се използват подръчни средства за пожарогасене (Виж: Приложение).

### ЖУРНАЛИСТ

На учениците се поставя задача **да напишат статия** за предложените, от сформирания щаб за действие при пожар, правилни действия и за ефикасността на предложените мерки, като използват заглавие, което да привлече вниманието на читателя и включат параграфи, в които обясняват как може да се предпазим от изгаряне и интоксикация (с продуктите на горене), и да окажем първа помощ на пострадали.

Написаните статии, заедно с илюстрациите, се поставят на табло в класната стая.



Използвайте вестникарската страница по-долу, за да **напишете статия** за предложените от сформирания щаб за действие при пожар действия и за ефикасността на мерките.

Използвайте заглавие, което да привлече вниманието на читателя.

Включете параграфи, в които да обясните как може да се предпазим от изгаряне и отравяне и да окажем първа помощ на пострадали. Обяснете защо те са от значение. Завършете статията с поглед към бъдещето – пишете за уменията и навиците, които се развиват у учениците при прилагане на наученото. Направете рисунка в предоставеното по-долу пространство, която да съпътства вашата история.

**Поглед**

.....  
 .....  
 .....

**Заглавие**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Рисунка



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### **Ако сте у дома...**

Позвънете на тел.:



#### **Съобщете:**

- кой се обажда (вашето име);
- отчетливо и бавно кажете какъв е проблемът: “пожар”, “авария”; има ли пострадали или застрашени хора; след това посочете адреса (град, квартал, улица №, близка пряка);
- уточнете има ли трудноподвижни, възрастни хора или малки деца;
- ако има ранени хора, извикайте незабавно за помощ на висок глас.

#### **Внимание!**

- С вода не се гасят: електроуреди, инсталации под напрежение, бензин и нафта.
- При пожар в сграда изключете газа, електричеството, затворете вратите и прозорците.
- Напуснете сградата като използвате стълбището, външни, стабилни стълби, балкони и други.
- Съобщете на съседите за възникналия пожар.
- При преминаване през задимено пространство поставете мокра кърпа на устата и носа, намокрете дрехите си, покрийте откритите части на тялото с мокри кърпи.
- Ако се запали част от облеклото ви, съблечете бързо горящата дреха, ако това е невъзможно – загасете чрез обвиване с друга дреха или одеяло, или като се търкаляте на пода.
- Ако имате възможност, затворете прозорците и вратите на помещенията преди да ги напуснете.
- Излезте бързо навън, без да мислите за ценности и пари. Не се връщайте обратно.
- За евакуация използвайте евакуационните стълбища или аварийните такива. В никакъв случай не използвайте асансьорите.
- Ако сте в асансьор по време на пожара, спрете на най-близкия етаж и го напуснете.
- Ако при Вашата евакуация, евакуационните пътища са задимени, започнете да се движите възможно най-ниско, защото там температурата е по-ниска и видимостта е по-добра.
- При невъзможност да напуснете Вашето жилище, вследствие на дим или висока температура, отидете в банята, затворете вратата, поставете мокри кърпи под вратата и изчакайте служителите от ГД „ПБС“. Обливайте се с вода, за да не прегрее организма. Опитайте се да сигнализирате за своето местонахождение.
- Особено опасни при горене на пластмаси са токсичните газове. При тях се отделят циановодород, въглероден оксид и други съединения със силен токсичен ефект. След пребиваване в района на пожара трябва да преминете през медицински преглед. При отравяне с въглероден оксид /СО/ пострадалите се изнасят на чист въздух, разхлабват се дрехите им и се оставят в покой. На пострадалите се дава топло мляко, минерална вода, разтвор на сода бикарбонат и се транспортират до болнично заведение.

**Когато сте в помещения с много хора...** (театри, кина, спортни зали, стадиони, търговски центрове и пр.) и разберете за възникнал пожар, направете следното:

- Най-важно е да не изпадате в паника и да запазите спокойствие. Вашата паника може да бъде предадена и на хората около вас.
- Следвайте евакуационните знаци и напуснете помещенията, без да измествате и блъскате останалите хора.
- За излизане от помещенията, използвайте евакуационните пътища и изходи. Не скачайте от височини! Знайте, че скоро ще бъдете открити.
- Не се връщайте обратно в сградата, ако сте забравили нещо.

**Когато сте в училище...** и разберете за възникнал пожар...

- Поставете кърпа на носа и устата и ниско приведени, напуснете училищната сграда, изпълнявайки указанията на училищното ръководство.



## В КОЯ ОТ ФАЗИТЕ НА РАЗВИТИЕ НА ПОЖАРА МОЖЕТЕ ДА ГАСИТЕ С ПОДРЪЧНИ СРЕДСТВА?

**I фаза** – характеризира се със сравнително ниска температура и с малка скорост на разпространение на горенето.

**II фаза** – характеризира се с голяма скорост на разпространение на горенето и с бързо увеличаване на температурата (над 1000°С) в помещението. Тя продължава до пълното обхващане на огъня на горимите материали в него и има опасност да се разпространи в съседните помещения.

**III фаза** – характеризира се с понижаване на температурата в помещението, намаляване скоростта на горене, като горимите материали догарят сами.

### *Допълнителни обяснения по темата:*

**Определение за евакуационен път:** „Евакуационни пътища са стълбищата, коридорите и др., които са незадимими и осигуряват безопасно придвижване на хора към евакуационните изходи. По пътищата за евакуация трябва да има знаци, указващи посоката на движение.“

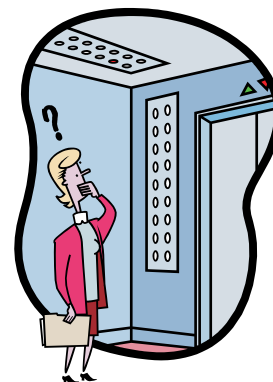
**Асансьорите и другите механични средства** за придвижване не се считат за евакуационни пътища. Причината е, че при пожар се спира електрическото захранване в обекта, защото при подаване на вода (като гасително средство) се получава токов удар.

**Нормативните изисквания за продължителността на евакуацията** са в зависимост от типа сграда и предназначението ѝ. Нормират се и различни изисквания към сградите. Например, широчината на стълбищните рамена трябва да бъде най-малко

2,4 м. Не се допускат винтови стълби и извити стъпала по пътя за евакуация в сгради и помещения с едновременно пребиваване на повече от 15 човека. Не се допускат сгъваеми врати и прегради по пътя за евакуация, включително прагове.

В производствени и обществени сгради широчината на стълбищните крила, проходите, коридорите и вратите по пътя за евакуация се определят от максималния брой на хората, които се намират в най-населения етаж (без приземния) - в едноетажните и двуетажните сгради се приемат 125 човека на 1 м. широчина на стълбищното крило, в триетажни сгради – 100 човека, в многоетажните – 80 човека.

Това са само някои от изискванията към пътищата за евакуация, които се спазват от проектантите и се контролират от органите на държавния противопожарен контрол към ГД “Пожарна безопасност и спасяване” – МВР.



# ПРОЦЕС НА ГОРЕНЕ СРЕДСТВА ЗА ПОЖАРОГАСЕНЕ



Етап: прогимназиален

Тема: II. Пожарна безопасност и спасяване

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- процес на самовъзпламеняване и samozапалване;
- горене на газове, течности и твърди вещества;
- способности за прекратяване на горенето;
- начини и средства за гасене;
- най-често допусканите грешки при гасене на пожари;
- практически действия по Плана и Схемата за евакуация на училището.

### II. Очаквани резултати

- изброява пожароопасни вещества, чието окисляване може да премине в горене;
- познава условия, при които веществата се samozапалват или самовъзпламеняват;
- познава способности за гасене;
- може да борави и знае къде се намират противопожарните уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене;
- изброява грешки при гасене на пожари;
- оказва първа помощ при изгаряне, отравяне, нараняване;
- познава плана за евакуация от различни помещения в училището.

### III. Учебни цели

- учениците да усвоят знания за процеса на самовъзпламеняване и samozапалване;
- учениците да разширят знанията си за горене на газове, течности и твърди вещества;
- учениците научат способности за прекратяване на горенето;
- да затвърдят знанията си за начините и средствата за гасене;
- да знаят най-често допусканите грешки при гасене на пожари.

### IV. Понятия

- вътрешно пожарен кран;
- кофопомпа;

- пожарогасител;
- процес на samozапалване и самовъзпламеняване.

### V. Методи и интерактивни техники

- анализ;
- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми, таблици, карти, планове;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- плакати;

- средства за пожарогасене.

### VII. Междупредметни връзки

Биология и здравно образование – оказване на първа помощ при изгаряне, отравяне, нараняване.  
Български език и литература – развитие на комуникативно-речевите умения; създаване на изследователска нагласа към действителността, сувеличаване на възможностите за избор на собственото си поведение.  
Химия и опазване на околната среда – химични вещества; химични процеси.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания се осъществява със задача към учениците да прочетат предложени текст и да поправят грешките на по-малък от тях ученик.

Прочетете текста. Поправете фактическите грешки на ученик от пети клас.

„Пожарът е неконтролирано горене, което нанася щети. За да има процес на горене, **не** е необходимо създаването на горима среда и наличието на източник на запалване. Това означава, че за процеса на горене **не** трябва да са налице три предпоставки: наличие на горими материали, на кислород за поддържане на горенето и източник на запалване. Всички мерки за пожарна безопасност (правила, норми и др.) са основани на елиминиране на **две** от тези три предпоставки и намаляване на влиянието на опасните фактори при пожар за здравето и живота на хората. **Само** откритият огън може да бъде източник на запалване, а и нагрети предмети над температурата на запалване на дадено вещество (материал) (**не**). Чрез процеса на топлопренасяне запалване **не** може да възникне в помещение, което не е в съседство с източника на топлина.”

Актуализират се знания за процеса горене, горима среда, горими материали, източници на запалване, за пожара като бедствие, което нанася щети.

Въвеждането на темата се осъществява от учителя, който поставя темата за противопожарната култура като съществена част от съвременната култура, включваща знания за пожароопасните свойства на веществата и материалите, поведението им при пожар, мерките за предотвратяване на пожар, създаването на предварителни условия за пожарогасене и ограничаване на неблагоприятните последици от възникнал пожар, умения за оценка на ситуацията, действие при пожар и др.

Знанията за процесите самозапалване и самовъзпламеняване се разширяват чрез **прочит на предложени материал**.

Температурата на горимата смес, при която започва нейното самонагриване до самовъзпламеняване, преминаващо след това в горене, се нарича **температура на самовъзпламеняване**. За различните горими вещества тя е различна.

**Самозапалването** е процес на спонтанно запалване в резултат от самонагриване. **Самонагриването** е процес на повишаване на температурата на материал, дължащо се на екзотермична реакция в определен обем от веществата, когато скоростта на отделяне на топлина превишава скоростта на топлоотвеждането в околната среда.

**Самовъзпламеняването и самозапалването** по същество са един и същи процес, но първият термин се употребява за вещества с температура на самовъзпламеняване над тази на околната среда, а вторият за вещества с температура на самовъзпламеняване под тази на околната среда.

Следва **самостоятелна работа**, основана на знанията на учениците, придобити в часовете по химия и физика – подчертаване на тези от веществата и материалите, които са самозапалващи и могат да бъдат причина за неконтролирано горене.



От изброените вещества подчертайте само тези, които са самозапалващи.

*листна маса, сено, желязо, хмел, ленено масло, пирит, лигнитни въглища, торф, бял и жълт фосфор, стъкло.*

Учениците разглеждат **схемата** на видовете самозапалване на веществата в зависимост от първичния импулс като отключващ механизъм за самонагриване на материала: топлинно, химическо, микробиологическо.

В зависимост от първичния импулс, като отключващ механизъм за самонагриване на материала, се различават следните видове самозапалване:



Разделят се по групи и анализират случаите, описани в пресата като ги класифицират по причина за самозапалването към определен вид. Акцентира се върху мерките за пожарна безопасност при боравене с такива вещества и материали.



**Разпределете случаите на самозапалване, публикувани в пресата в зависимост от отключващия механизъм за самонагриване на материала.**

Пожар избухна в дърводелна и цех за бутилиране на оцет в Добрич. Огънят е унищожил около 350 кв.м. покривна конструкция и навес, 8 дървообработващи машини, дървен материал и два товарни микробуса. Вероятно огънят е избухнал в дърводелската работилница, където е имало склонни към топлинно самонагриване дървесни стъргодини и стружки, и включени калорифери за отопление. Огънят обхванал и покрива на цеха за оцет, който бил покрит със смола.

Стопанска постройка, фураж и дърва за огрев са изпепелени при пожар в село Коново, съобщават от Полицията. Пожарът е възникнал във вторник, около 20:15 часа. Огнената стихия е унищожила 80 кв. м. стопанска постройка, 500 бали, 3 тона зърнен фураж, 8 тона сено, 40 куб. м. дърва за огрев. Причината за произшествието е неправилното съхранение и влажността на зърнения фураж, както и размерите на купите сено.

Около 2:40 часа през нощта в пожарната е подаден сигнал за възпламенили се бидони с кислородна вода. Бидоните са били доставени от Австрия преди дни за българска козметична компания. Според информация на Пожарната 4 от бидоните са били спукани и това е предизвикало пожара. Минути след сигнала противопожарен автомобил и екипи на МИС са започнали гасене на огъня.

Преминава се към **прочит на материал** като на учениците се поставя задача да отбелязват това, което **знаят**, новото което **научават** както и **въпросите**, които възникват у тях с определени знаци. Прилага се **интерактивната система за ефективно четене и мислене** чрез отбелязване. Следва съвместно търсене на отговори на възникналите въпроси. Този **метод за развитие на критичното мислене** създава условия за разширяване на знанията на учениците и провокира беседа по възникващите у тях въпроси, свързани с пожарната безопасност.



**Прочетете текста. Отбележете със знак + това, което вече знаете, с ! - това, което научихте и с ? - това, което събуди вашия интерес и провокира нови въпроси.**

#### **Горене на газове, течности и твърди вещества**

**Димът** е система, състояща се от газообразна среда и твърда дисперсна фаза. Ако дисперсната среда е въздухът, такава система се нарича аерозолна – прах, мъгла, дим.

Горенето на **течности** се характеризира с две взаимосвързани явления – изпаряване и горене на паровъздушната смес над повърхността на течността. Най-ниската температура, при която количеството пари над нея се възпламенява, се нарича **пламна температура**. По степен на пожарна опасност, според пламната температура, се различават два вида течности: леснозапалими – с пламна температура до 61°C (бензин, нафта, ацетон) и горими – над 61°C (мазут, глицерин, минерални и растителни масла). В зависимост от пламната температура се определят безопасните начини за транспорт, съхраняване и употреба.

Характерно за **твърдите вещества** е, че под действието на топлината в зоната на горенето, пламъкът се премества върху още негорящата повърхност. Този процес се нарича **разпространение на горенето**. Върху него влияят състоянието на повърхността на веществата, температурата на околната среда, посоката и скоростта на вятъра.

На учениците се поставя задача да **запишат за три минути** пожароопасни вещества - течности, газове, твърди вещества, чието окисляване може да премине в горене и да предизвика пожар. Отново се осъществява междупредметна връзка с наученото в часовете по “Химия” и “Физика”.



**Избройте пожароопасни вещества - течности, газове, твърди вещества, чието окисляване може да премине в горене и да предизвика пожар.**

Разглежда се приложената **схема**, като се анализират способите за прекратяване на горенето, основани на свойствата на веществата.

**Разгледайте схемата. На какво се основават способите за прекратяване на горенето?**

Способи за прекратяване на горенето, основани на:

Разреждане на реагиращите вещества (на въздуха или на горимото вещество)

Изолиране на реагиращите вещества (разделяне в зоната на горене с талк, вода, пяна, пясък)

Химическо забавяне на реакцията (с вещества, намаляващи отделянето на топлина)

Охлаждане на горимите вещества

С “**мозъчна атака**” се актуализират знанията на учениците за противопожарни уреди и съоръжения за първоначално гасене.



**Вътрешно  
противопожарно  
табло**



Какви противопожарни уреди и съоръжения за първоначално гасене познавате?



Особено внимание се отделя на отбелязване на местата в училище, където има поставени пожарогасители, кофпомпи, вътрешни противопожарни кранове.

**Начертайте схема на местата във вашето училище, където има поставени пожарогасители, кофпомпи, вътрешни противопожарни кранове.**

Следва **самостоятелен прочит** с цел разширяване на знанията за устройството и начина на действие с противопожарните уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.



При възможност се **демонстрира** действието им.

### **Противопожарни уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене**

#### **Пожарогасители...**

През 1818 година британският капитан Джордж Уилям Манби е създал първия пожарогасител. Той се е състоял от меден съд под налягане, който е съдържал гасителен агент. Днес този подход се използва при произвеждането на всички съвременни пожарогасители. Тялото на пожарогасителя е изградено от бутилка и вентил. То се изпълва с определен гасителен агент и транспортиращ газ. При освобождаване на вентила (натискане на спусъка), под въздействието на компресирания в пожарогасителя транспортиращ газ, гасителният агент излиза под високо налягане.

**Въз основа на гасителния агент**, използван при пожарогасенето, пожарогасителите са разпределени в следните продуктови групи:

**Прахови** – този тип пожарогасители са най-правилния избор за домакинството, колата и офиса.

**CO<sub>2</sub>** – за разлика от праховите пожарогасители, които не запазват целостта на техническото оборудване, то тези с гасителен агент CO<sub>2</sub> щадят и не унищожават техниката.

**Водни** – пожарогасителите с агент вода са съвременната алтернатива на кофпомпите. Гасителните свойства на водата са неоспорими при потушаването на пожари в начален стадий.



**Стъпките, които трябва да преминете при употреба на пожарогасител са следните:**

- изтеглете предпазния шпленд;
- насочете крайника на пожарогасителя в основата на пламъците;
- натиснете спусъка;
- преминавайте през основата на огнището на пожара от край до край.

Ако използвате **прахов пожарогасител** без манометър, имайте предвид, че е необходимо спусъкът да се натисне два пъти. Причината е породена от устройството на този вид пожарогасители. При тях задвижващият газ се съдържа в специално прикрепен към вентила патрон. С първото натискане на спусъка се пробива патрона. Тялото на пожарогасителя се изпълва с газ. При второто натискане, на практика се изтласква гасителният агент.

**Пожарогасителите с гасителен агент** – втечен под налягане въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>) - обикновено имат крайник във формата на конус (снегообразувател). Не се допирайте до него, защото има опасност ръката ви да замръзне на крайника. Температурата на замръзване на CO<sub>2</sub> е 208 K (- 65° C). Този тип пожарогасители не трябва да се насочват към човек.

#### **Кофпомпа**

Тя е ръчна, бутална, едноцилиндрова диференциална помпа. С нея работят 2 – 3 човека: единият помпа, вторият насочва струята, а третият я зарежда с вода при необходимост.

#### **Вътрешни противопожарни кранове**

Състоят се от шланг с дължина 20 м., струйник, спирателен кран, монтиран към тръбопровод. Служат за гасене на пожари, възникнали в сгради или в непосредствена близост до тях. Действа се по следния начин: отваря се капака на вътрешните противопожарни кранове, разгъва се цялостно шлангът, след което се свързва с крана и със струйника, и се отваря спирателният кран. Струята се насочва към огнището на пожара.



Разглежда се какво представляват пожароизвестителните системи, реагиращи на пушек и др. признаци на пожар, като беседата може да се основава на опита на учениците и предложената снимка.



### Какво представляват алармените системи, реагиращи на пушек?

Със **ситуационната игра**: „Аз зная правилата...“ (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*) учениците затвърждават знанията си за успешно справяне с различни ситуации, в случай на пожар.

Учителят обръща внимание на грешките, които биха могли да се допуснат.

Групите представят своите правила на **плакати**. Правят се изводи за задължителните действия и общото в поведението на всеки при пожар. Направените изводи се сравняват с предложените от ГД “Пожарна безопасност и спасяване”.



Знанията се затвърждават с **начертване на схема на маршрут за извеждане** посредством дадените указателни знаци, които учителят предварително обяснява (да се акцентира върху зеления цвят = безопасно). (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*)

Завършва се с **обобщаваща беседа** върху наученото за процесите на самовъзпламеняване и самозапалване; горене на газове, течности и твърди вещества; способности за прекратяване на горенето; начини и средства за гасене.

### ***Идеи за работа екъщи!***

Учениците да разгледат тревожната статистика „Най-големите пожари в историята ...“ (Виж: *Приложение*) и да запишат:



- а) правила за пожарна безопасност у дома;
- б) апел към гражданите за спазване на правилата за пожарна безопасност при работа с леснозапалими вещества и материали.



ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### АЗ ЗНАЯ ПРАВИЛАТА ...



Разработете **правила** за успешно справяне със ситуациите **по групи**.

- ✓ Какво да правим, ако видим, че дрехата на друг човек гори?
- ✓ Какво да правим, ако у дома избухне пожар?
- ✓ Какво да правим, ако избухне пожар, докато сме в киното?
- ✓ Какво да правим, ако в училище избухне пожар?
- ✓ Какво НЕ бива да правим?

### Общото в поведението на всеки при пожар е:

Независимо къде се намираме - в жилището си или в обществена сграда, трябва да запазим **самообладание**, да не изпадаме в паника.

Независимо в коя фаза е открит пожарът, незабавно да се обадим на **тел. 112**.

Да напуснем незабавно помещението и сградата, като **помогнем** на по-възрастните и по-малките от нас.

Когато пожарът е в началния си стадий, в момента на възникването и след като сме информирали на **тел. 112**, започваме да гасим, **ако сме достатъчно подготвени за това**.

### ДА СЕ СПРАВИМ САМИ...

Начертайте схема на маршрут за извеждане като използвате дадените знаци.

Занятието започва, когато учителят обяви "Пожар..." с указване на мястото и какво гори.





## ПРИЛОЖЕНИЕ

### НАЙ-ГОЛЕМИТЕ ПОЖАРИ В ИСТОРИЯТА...



В световната история има безброй примери за големи пожари, опустошавали обширни пространства и цели градове. От великия пожар, изпепелил Рим през 64 пр.Хр., до големия пожар в Австралия през 2002 г., нанесъл неизмерими щети на местната флора и фауна, борбата с пожарите остава едно от най-големите предизвикателства пред човечеството.

#### Големият пожар в Чикаго

На 8 октомври 1871 г., в резултат от бедствието били убити 300 човека и унищожени повече от 17 000 постройки. Причината за пожара едва ли ще излезе наяве, но фолклорът предоставил няколко легенди за възникването му като най-популярната от всички гласи следното: Госпожа O'Leary дояла своята крава, когато животното изригало маслената й лампа. В следствие хамбарът се запалил, като разпространението на огнището унищожило целия център на града и по-голямата част от северните му покрайнини.



#### Пожарът в Лондон

Започнал в малка пекарна на 2 септември 1666 г., и продължил няколко дни. Изненадващото в този случай е, че не са докладвани каквито и да било жертви, въпреки забележителните 13 000 унищожени постройки. Главна предпоставка за пожара, както и в Чикаго, е била основният градивен материал, използван при строене – дървото.

#### Големи пожари в България през XVIII – XIX век

През 1770 г. пожар в гр. Пловдив унищожава 500 къщи и взема немалко човешки жертви. Пак в гр. Пловдив през 1788 г., при пожар, бушувал 6 дни, са унищожени 3000 сгради заедно с имуществото. През 1810 г. гр. Свищов е опожарен до основи. През първата половина на XIX век във Велико Търново възникват няколко големи пожара - 1818 г., 1845 г., 1847 г. При последния пожар са унищожени двете български училища и 600 къщи.

Стихийен пожар възниква в гр. София на 25 март 1831 г. След бедствието в града е сформирана първата тулумбайджийска тайфа, на която по заповед на султан Махмуд II се предоставя мехова помпа за гасене (тулумба) с всичките й принадлежности. Наблюдението за избухнал пожар се извършва от най-високите части на града - от минарето на джамията в центъра и от камбанариите на църквите "Света Неделя" и "Света София". При пожар се дават топовни гърмежи или църковните камбани забиват тревожно.

Масови катастрофални пожари възникват в гр. Котел през 1841 г. и 1863 г.

През м. август 1854 г., във Варна по време на Кримската война, избухва голям пожар, вероятно умишлен. Градът бил застрашен от пълно унищожение поради опасност от експлозия на боеприпасите в барутния погреб.



#### Пожарите в България през 2007 г.

На 19 юли пламват обширни площи край Свиленград. 1000 дка иглолистна гора и 360 дка орехови насаждения са унищожени в село Щит. В димитровградското село Върбица са опожарени 5500 дка неприбрана слама. От огъня са спасени бензиностанция и птицеферма. Заради пожарите и високите температури в Тополовград, Харманли и Свиленград е обявено бедствено положение.

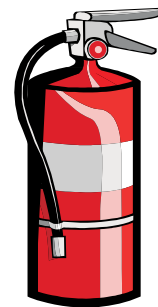
#### За повече информация...

100 най-опустошителни бедствия, изд. Фют, 2001

### Допълнителна информация

Типовете и видовете пожарогасители са разнообразни.

Пожарогасителите се класифицират според вида пожарогасителен агент, който притежават. Понастоящем видовете пожарогасителен агент са:



1. вода;
2. пяна;
3. пожарогасителен прах;
4. CO<sub>2</sub>;
5. халон;
6. аерозолно образуващ.

Основно при избора на пожарогасител, е той да съответства на класа на пожара и да осигурява необходимата висока работоспособност.

Клас на пожара	Горящи вещества	Огнегасителни средства
A	<b>твърди горящи или тлеещи вещества</b> (дърво, хартия, въглища, гума, текстил и др.);	всички видове огнегасителни вещества (предимно вода);
B	<b>горящи течности</b> (мазут, бензин, лак, масла, спирт, етилен, стеарин, каучук, синтетични материали и др.);	разпръснатата вода; всички видове пени, прахове;
C	<b>горящи газове</b> (метан, пропан-бутан, водород, ацетилен, въглеводороди и др.);	CO <sub>2</sub> , азот (N <sub>2</sub> ), халогенирани въглеводороди – прах, вода (за охлаждане);
D	<b>метали и техните сплави</b> (калий, натрий, алуминий, магнезий и др.);	прахове;
E	<b>електроуреди, намиращи се под напрежение.</b>	халогенирани въглеводороди; CO <sub>2</sub> , прах.

Всеки обект трябва да е осигурен с достатъчно (необходимото) количество пожарогасители.

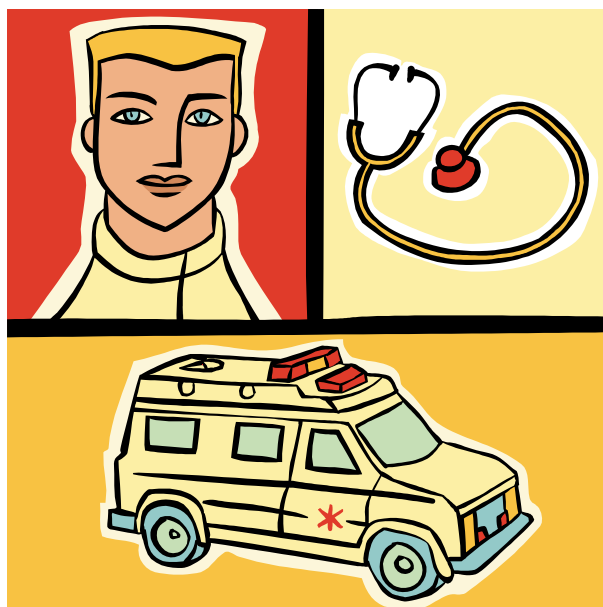
Изисква се познаване на правилата за действие и тренираност на персонала.

Необходимо е точно да се познава действието на съответния пожарогасител. Това се налага от различната продължителност на действие на различните типове и видове пожарогасители, което зависи и от големината (количеството) на заряда.

Вероятността от безотказна работа на пожарогасителите зависи от правилната им експлоатация.

**Няма вечни пожарогасители!**

# ΠΡΟΓΥΜΝΑΣΙΑΚΗ ΕΤΑΠ



**ΤΕΜΑ**

**III. ΠΡΩΤΗ ΠΟΜΟΤ**



## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- видове рани в зависимост от причинителя;
- възможни усложнения /инфекции/ на раните;
- опасности при наличие на чужди тела;
- упражнение по оказване на първа помощ при нараняване на меките тъкани.

### II. Очаквани резултати

- разпознава рани в зависимост от причинителя;
- изброява причинители на наранявания;
- оказва първа помощ при нараняване на меките тъкани.

### III. Учебни цели

- разпознава видовете рани в зависимост от причинителя;
- познава възможни усложнения (инфекции) на раните;
- описва опасности при наличие на чужди тела;
- изпълнява упражнение по оказване на първа помощ при нараняване на меките тъкани.

### IV. Понятия

- видове рани (контузни, разкъсано-контузни, порезни, огнестрелни, прободни, рани от ухапване);
- инфекции.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми, таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- аптечка;
- табла, брошури и материали на БЧК.

### VII. Междупредметни връзки

*Биология и здравно образование* – кръвоносна система, осъзнаване на човешкото здраве като най-голяма ценност.

*Български език и литература* – развитие на критическото мислене, развитие на комуникативни умения.

*Математика* – развитие на умения за наблюдение, анализ, вземане на бързо и правилно решение; изграждане на умения за работа в екип.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания се осъществява като на учениците се поставя задача да **опишат** последиците от бедствията, изобразени на снимките.



**Опишете последиците от бедствията, изобразени на снимките. Какви са опасностите за живота и здравето на хората?**



След устно описание на материалните щети и пораженията на психиката, се дискутират опасностите за живота и здравето на хората. Припомнят се знанията за оказване на първа помощ при измръзвания и изгаряния, придобити при разглеждане на темите „Пожар“, „Процес на горене“ и „Наводнение, порой, свлачище“.



**Опишете първата помощ, която се оказва при измръзвания и изгаряния.**

Обръща се внимание на необходимостта от знания, свързани с видовете рани, оказване на първа помощ на пострадал и пр.

Въвеждането на темата се осъществява като на учениците се поставя задача да **изброят** причинители на наранявания, които познават от опита им в игрите, при ситуации, на които са присъствали, чели в пресата, гледали по телевизията.



Следва **ролева игра** (Виж рубриката: *Да научим, играйки!*), в която са описани различни видове наранявания, според причинителя. За оптимално решаване на ситуация, като допълнителен материал от техен съученик, са записани основните правила при оказване на първа помощ. Новите знания са разположени във вид на брошури, също донесени от другаря им. **Класът, разделен на групи**, се запознава **самостоятелно** с травматичните увреждания, първа помощ при открити наранявания, общи правила при оказване на първа помощ. Резултатите от груповата работа се представят на **плакат**. На него се отбелязват: вида на раните, в зависимост от причинителя; последователността на действията на оказващите първа помощ; необходимите лекарствени средства; подръчни материали, които биха могли да се използват; усложнения (инфекции) на раните, настъпващи, ако не се вземат бързи мерки; опасности при наличие на чужди тела в раната.

Освен посочените тук случаи, учителят поставя и следните **казуси**, като често срещани в бита: **ухапване от насекомо, ухапване от змия**. Те са поставени като **индивидуални задачи** и са подготвени самостоятелно от ученици, изявили желание за допълнителна работа по темата.

Те представят признаците на ухапване и необходимата първа помощ чрез презентация, табло или плакат, които съдържат информацията, представена така, че да ангажира вниманието на съучениците им.



*„При ухапване от змия на кожата се виждат две кървавочервени точки. Особено опасни за човека са ухапванията от пепелянка и усойница.“*

**Признаците на ухапване са:** силна болка на мястото на ухапване, оток, който може да обхване целия крайник, отпадналост.

**Най-чести са ухапванията от паяци, оси и пчели.**

При ухапвания от насекоми се усеща силна пареща болка, зачервяване и оток на ухапаното място, като е възможна и алергична реакция /сърбеж, обрив, оток по клепачите/. При ухапване от насекомо трябва да се извади жилото чрез изстискване. Мястото се разтрива с течен амоняк или смес от течен амоняк и олио, и се поставят студени компреси. При по-тежки случаи пострадалият се насочва към болнично заведение.



**Първата помощ се състои в следното:**

1. над ухапаното място се прави пристягаща превръзка;
2. раната се изстискава;
3. след това раната се превързва с марля или кърпа, напоени със спирт или амонячна вода;
4. крайникът се обездвижва, тъй като движението усилва резорбцията на отровата;
5. върху превръзката на раната се поставя лед, пострадалият незабавно се транспортира до болнично заведение за по-нататъшно лечебно третиране, включително инжектиране на противозмийски серум.

Знанията на учениците се разширяват и задълбочават, като се провежда **беседа** по въпросите за необходимите лекарствени средства и превръзочни материали, подръчни материали, които са необходими и са задължителни за окомплектоване на аптечка.



Вие носите **аптечка**.  
Проверете съдържа ли необходимите лекарствени средства  
и превързочни материали?  
А какви подръчни материали можете да използвате?

Разглежда се съдържанието на такава аптечка. За да се справят успешно със задачата, се разглеждат основните техники за превързване (Виж: *Приложение*), представени на схемите и предоставени като допълнителен материал.

**Нека учениците да проверят какво има в аптечката им вкъщи, в колата на родителите.  
Сравнете резултатите.**

*Затвърждаване на знанията:* **Практическата работа** по оказване на първа помощ на съученик, с аналогична на разглежданите рана, затвърждава придобитите знания. Формират се умения за справяне със ситуации, изискващи оказване на първа помощ.

Определете последователността на вашите действия. Окажете първа помощ на вашите съученици.  
(Изберете представители от класа, които да влязат в ролята на пострадали.)

**Какви усложнения (инфекции) на раните могат да настъпят, ако не се вземат бързи мерки?  
Съществува ли опасност при наличие на чужди тела в раната?**

За да се справите успешно със задачата, разгледайте основните **техники за превързване!**  
(Учителят/медицинското лице следва да прецени кои от техниките за превързване да обясни на учениците!)

Анализ на практическата работа се осъществява чрез **дидактическата игра „Репортери”** – чрез репортажите на определените за това ученици и обобщаваща беседа по основните въпроси. (Виж: *Да научим, играейки!*)





## ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### РОЛЕВА ИГРА

Вашият клас е на излет сред планината, но изгубвате пътя. Лутате се дълго. Вече се стъмва. Възникват няколко неочаквани ситуации. Решавате **да се разделите на три групи** за по-бързо справяне с възникналите ситуации:

Едно момиче си наранява крака при порязване на захвърлена счупена стъклена бутилка.

Бездомно куче ухапва момче и побягва. Момчето има кървяща рана от ухапване на ръката.

Нейна приятелка се затичва и пробожда крака си на остра пръчка, която остава забита в крака ѝ.

Студът се усилва. Започва да ръми. Едно от момичетата пада и мястото върху коляното ѝ добива синкав цвят.



- Във вашата група има момче, посещавало курсове по оказване на първа помощ.



Вие изслушвате **основни правила при даване на първа помощ** (Виж: Приложение). Момчето носи **брошури с допълнителна информация** и раздава на всяка група (Виж: Приложение).



Какви по вид са раните на съучениците ви, в зависимост от причинителя?

### РЕПОРТЕРИ



Двама от съучениците ви работят за училищния вестник и радио. Те по атрактивен и достоверен начин записват как сте се справили със ситуацията. След успешното третиране на раните и благоприятния изход, те представят репортажите си.



## ПРИЛОЖЕНИЕ



### Правила при оказване на първа помощ

- 1) При всички случаи помагачият и околните трябва да запазят пълно спокойствие и хладнокръвие.
- 2) Едновременно с оказването на първа помощ непременно трябва да се повика "Бърза помощ".
- 3) Оказването на първа помощ на пострадалия трябва да се ръководи от един човек, който най-добре е запознат с правилата за оказване на такава помощ.
- 4) При оказване на първа помощ е необходимо да се установят точно причината и естеството на нещастния случай.
- 5) Пострадалият трябва да се постави на безопасно място, в удобно и спокойно положение.
- 6) Всички пристягащи части на облеклото (колан, яка и др.) трябва да се разхлабят.
- 7) (Ако има поразено място!) Поразеното място трябва да се запази от замърсяване и да се превърже.

### Брошури с допълнителна информация (за всяка група)



**Травматичните увреждания (травми)** се причиняват от действие на външни агенти върху организма (механични, химични и биологични). Травматичните увреди на тялото биват **затворени и отворени**. При първите целостта на покривните тъкани - кожа и лигавици - е запазена, а при вторите - нарушена.

Всяка травма се придружава от следните **признаци**: болка, кръвотечение, разрушаване на тъкани, инфекция и нарушение на функцията на увредените тъкани и органи. Контузиите и нараняванията могат да бъдат различно тежки, според вида и силата на действащия външен агент и засягането на различните телесни части в дълбочина и по площ. Изходът от тях зависи до голяма степен от функционалната годност и съпротивителните сили на организма.



**Раните** биват:

#### **Контузни**

Те се получават при удар с тъп твърд предмет. Краищата на такава рана са неравни, но не кървят. Мястото около раната има синкав цвят.

#### **Разкъсано-контузни**

При тях има голямо разкъсване на тъканите. Такива са раните при ухапване от куче, раздиране от остър предмет, убождане от пирон.

#### **Порезни**

Те се получават при порязване с нож, коса, стъкло. В зависимост от дълбочината на порязването кървенето е различно.

#### **Огнестрелни**

Те се предизвикват от действие на огнестрелно оръжие.

#### **Прободни**

Те се причиняват от остри тесни предмети (игла, кол, шило).

#### **Рани от ухапване**

Те се предизвикват от ухапване на животни и насекоми. По раната се забелязват следи от ухапването. По правило те са предимно разкъсано-контузни или прободни и много често се инфектират.



При оказване на **първа помощ** при различните видове наранявания трябва да се спазват следните **обща правила**:

1. Да не се бърка с пръсти в раната и да не се вадят чужди тела.
2. Преди налагане на превръзката ръцете да се измият с вода и сапун.
3. Да се използват чисти (стерилни) превързочни материали.
4. Ако след превръзката раната се напои с кръв, превръзката не трябва да се сменя, а върху нея се поставя памук и се прави стегната надвързка.

### Първата помощ при наранявания включва:

#### **– Обработване на раната**

Обработката на раната се състои от: промиване с кислородна вода; почистване на кожата около раната с памук, напоен със спирт, йод-бензин или йодна тинктура; върху раната се поставят сулфатиацил и стерилна марля; превръзката се извършва с левкопласт и бинт; при повърхностни или слабо кървящи рани може да се постави анкерпласт, без да се налага поставяне на сулфатиацил или марля, като почистването на полето около раната е задължително; пострадалият веднага се насочва към болнично заведение.

#### **– Превързване на раната**

Превръзката трябва да е плътна, но да не притиска силно превързаната част. За тази цел с лявата ръка се държи краят на бинта, а с дясната - самия бинт. Навиването на бинта се извършва от ляво на дясно, като се започва от по-тънката част на тялото или крайника и се отива към по-дебелата. Ходовете на бинта могат да бъдат кръгови, спирални или кръстосани.



## ОСНОВНИ ТЕХНИКИ ЗА ПРЕВЪРЗВАНЕ

**Триъгълна кърпа** – Ако няма готова, се използва и четириъгълна голяма кърпа (шал), прегъната на две като триъгълник.



Най-подходящи са готовите бинтове с дължина 5-10 м. При превръзка с лявата ръка се държи началото на бинта, а с дясната – “главата”. За да не ви “избяга” бинтът, дръжте го в шепи, така че да се развива от пръстите през дланта към палеца.

Превръзката не бива да е нито много стегната, нито много хлабава. При нарушена циркулация на кръвта пострадалият се оплаква от болки, а пръстите са синкави и бледи. Ако превръзката е много стегната, има опасност от спиране циркулацията на кръвта.

**Мократа и влажна превръзка след изсъхване се разхлабва, а сухата след намокряне се свива.**

Крайт на бинта се прикрепя чрез връзване или с лейкопласт. Една цяла обиколка с лейкопласт не позволява на бинта да се развие и разхлаби.



**а) Кръгови намотки** – намотките лежат напречно на оста на крайника или тялото, като всяка следваща покрива предишната. Използват се в началото и края на превръзката.

**б) Спирални намотки** – намотките се поставят косо на оста на крайника, като всяка следваща покрива 2/3 от предишната. Правят се нагоре и надолу, от широката част към тясната.

Без прегъване на бинта - за цилиндричните части от тялото: шия, чело, мишница, пръсти на ръка, гръден кош, корем.



С прегъване на бинта - за конусовидните части от тялото – ПРЕДМИШНИЦА, БЕДРО, ПОДБЕДРИЦА.

**в) Осморки:**

В областта на ТИЛА – с кръгова обиколка бинтът се закрепва около главата. След това над и зад лявото ухо се спуска от дясната страна по врата, минава отпред и се насочва нагоре по задната страна на врата. Следвайки същия ход се правят различен брой обиколки.



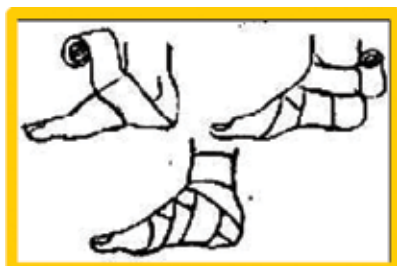
За КОЛЯННА И ЛАКЪТНА става се използва същия метод.



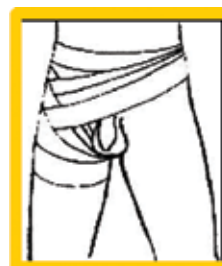
КИТКА И ПРЪСТИ: превръзката започва непосредствено от ставата, след което бинтът се спуска косо по гърба на китката върху дланта, прави кръгова обиколка върху нея и се качва косо нагоре по китката.



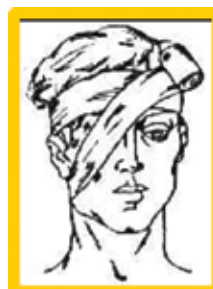
СТЪПАЛО



РАМО И ТАЗ



г) Шапка

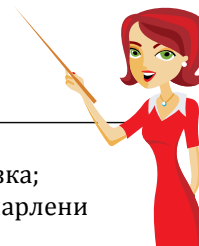


ОЧИ



Етап: прогимназиален  
Тема: III. Първа помощ

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- видове кръвотечения;
- способности за временно спиране на кръвотечение – мануално и чрез притискаща превръзка;
- защитни бариери – ръкавици за еднократна употреба, пластмасов плик, дебели марлени тампони;
- точки на притискане с пръсти на артерията към костта;
- помощ при голяма загуба на кръв.

### II. Очаквани резултати

- изброява видове кръвотечения;
- познава способности за временно спиране на кръвотечение.

### III. Учебни цели

- учениците да усвоят знания за видове кръвотечения;
- учениците да усвоят знания и способности за временно спиране на кръвотечение – мануално и чрез притискаща превръзка;
- учениците да усвоят знания за защитни бариери, употребявани задължително – ръкавици за еднократна употреба, пластмасов плик, дебели марлени тампони;
- запознаване с точки на притискане с пръсти на артерията към костта при оказване на първа помощ;
- систематизиране на начините за оказване на помощ при голяма загуба на кръв;
- мотивиране за по-нататъшна подготовка за действия при кризисни ситуации и популяризиране обучението за оказване на първа помощ.

### IV. Понятия

- кръвотечение;
- кръвоспиране.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;

- работа в група/екип;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- табла, брошури и материали на БЧК

### VII. Междупредметни връзки

Биология и здравно образование – кръвоносна система, осъзнаване на човешкото здраве като най-голяма ценност.

Български език и литература – развитие на критическото мислене, развитие на комуникативни умения.

Математика – развитие на умения за наблюдение, анализ, вземане на бързо и правилно решение, изграждане на умения за работа в екип.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания за видове рани се осъществява след **прочит на текста**. Учителят провежда **дискусия**, опирайки се на насочващи въпроси: *Каква е по вид раната, в зависимост от причинителя? Можем ли да използваме превързочни материали? Какви?*

В час по физкултура топката удря Ина в лицето. От носа ѝ потича кръв. Съучениците ѝ се втурват да ѝ помогнат, но се разделят на два лагера, между които избухва спор. Част от децата настояват Ина да наведе глава надолу, за да не изцапа блузката си. Те се обосновават, че ако има кръвотечение от ухото трябва да легне с леко повдигната глава: при кървящо ухо - на страната на нараненото ухо. Друга част казват, че ако момичето има кръвотечение от носа, трябва да седне, за да бъде главата ѝ високо, да се постави студен компрес отвън на носа, от страна на кръвотечението, пострадалата да не пипа и издухва носа си, за да не предизвика ново кървене. В носа ѝ да се постави памук или марля, напоени с кислородна вода.

Въвеждането на темата се осъществява с въпросите:



**Кои от съучениците на Ина са прави? Обоснове отговора си.**

При **решаване на ситуация** се разглеждат въпросите за оказване на първа помощ на пострадал с кръвотечение от ухото и с кръвотечение от носа.



**Каква е първата помощ, необходима при кръвотечение от носа и ушите?**

Подчертава се необходимостта от бързи действия при констатиране на кръвотечение и се акцентира върху кръвоспирането като животоспасяваща мярка. Дискусията се базира на знанията на учениците, придобити в часовете по биология.

Разглежда се рубриката „Да си припомним...” (Виж: Приложение).

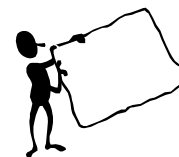
Внимателно се прочитат материалите, които учителят е предоставил, и се разглеждат **схемите** (Виж: Приложение).

Осъществява се **работа по групи** като класът се разделя на отбори (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*). На всеки отбор се предоставят брошури с необходимата информация или табло. На **плакат** се записват основните моменти в последователността на действията: определяне вида на раната и вида на кръвоизлива, подходяща превръзка, необходими материали за превръзка и други детайли по преценка на учителя.



**Практическа дейност** – различни начини за кръвоспиране и превръзка – се осъществява върху доброволец от групата.

Преди да започнете практическата работа, се беседва по въпроса...



**Преди да започнете практическата работа помислете – трябва ли да се използват ръкавици за еднократна употреба. Ако е нужно – защо? Затвърждаване на знанията.**

Завършва се с **обобщаваща беседа** върху темата и **играта „Пресконференция”** (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*), като учениците от всяка група влизат в ролята на журналисти и задават въпроси, свързани с дейността на другата група.

Предложена е и рубриката „За тези, които искат да научат повече...” (Виж: Приложение), в чийто материал са дадени допълнителни сведения за видовете кръвотечения.

#### **Идеи за работа вкъщи!**

Учениците, с помощта на своите близки, да разгледат ситуации, възникващи в бита и да предложат **алгоритъм за действие**.

„Метално парче се е забило в прасеца на работник в близост до костите на подбедрицата му. Чуждото тяло стърчи от раната, която кърви обилно.”

„Във ферма момче е ухапано от куче. Момчето има умерено кървяща рана от ухапване в областта на дясната подбедрица. Очевидци твърдят, че кучето се е държало странно от известно време.”





ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

### СЪСТЕЗАНИЕ „ПЪРВА ПОМОЩ” (работа по групи)

Учителят предлага на класа да се раздели на отбори и да се подготвят за състезание „Първа помощ”. (Виж: Приложение)

- **Първи отбор**  
изтегля следния казус:

Имате пострадал със силно кървяща прободна рана на лявата предмишница. Окажете му първа помощ.

- **Втори отбор**  
изтегля:

Имате пострадал със силно кървяща контузна рана на теменната част на главата. Окажете му първа помощ.

- **Трети отбор**  
изтегля:

Имате пострадал с прорезна рана на дясното коляно и изтичане на тъмночервена кръв. Окажете му първа помощ.



*Преди да започнете практическата работа помислете – трябва ли да се използват ръкавици за еднократна употреба. Ако е нужно – защо?*



### ПРЕСКОНФЕРЕНЦИЯ

Учениците от всяка група влизат в ролята на журналисти и задават въпроси, свързани с дейността на другата група.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

Това са материалите, които учителят е предоставил, за да се подготвят учениците. Прочетете ги и разгледайте внимателно схемите.

Работете в следната последователност: определете вида на раната и вида на кръвоизлива, изберете подходящ метод за кръвоспиране, направете подходяща превръзка с необходими материали за превързване.

! **Основните признаци на кръвоизлив са:** слабост, притъмняване пред очите, световъртеж, жажда, понякога прозяване, бледост, изстиване на крайниците, отслабване и ускоряване на пулса, замъгляване на съзнанието.

При **малки рани**, обикновено кръвотечението е слабо и не представлява непосредствена опасност за живота и здравето на човека. По-сериозен проблем може да възникне при инфектиране на замърсена рана, което да доведе до състояние на обща инфекция на целия организъм и шок.

### ПЪРВА ПОМОЩ

При малки рани:

- ❖ постави пострадалия да седне в удобна поза;
- ❖ постави предпазни ръкавици и пази раната от замърсяване;
- ❖ почисти повърхността около раната с почистващ разтвор за рани;
- ❖ постави защитна лепенка или превръзка така, че раната да остане недостъпна за микроби от външната среда;
- ❖ периодично проверява за признаци на инфекция.

При увреждане на **големи или много кръвоснабдени съдове** за кратко време организмът може да загуби значителни количества кръв, което да доведе до бързо влошаване на общото състояние на пострадалия. Животоспасяваща мярка е спирането на силното кръвотечение. Когато кръвта изтича навън от органите - това е външен кръвоизлив, а когато изтича вътре в телесна кухина - вътрешен.

Според вида на наранения кръвоносен съд, кръвоизливите биват:

- **Капилярен** - изтича умерено количество кръв, която спира сама или след поставяне на превръзка.
- **Венозен** - постоянна струя тъмночервена кръв.
- **Артериален** - яркочервена кръв, изтичаща на тласъци в синхрон с ударите на сърцето.

Съществуват няколко правила, които трябва да се знаят **при поставянето на кръвоспиращите превръзки:**

1. Правят се само при кръвотечение на крайниците.
2. Правят се централно над мястото на кръвотечението - при кръвотечение от горен крайник - над лакътната става, а при долен крайник - над коляното.
3. Винаги се правят върху подложка от плат, марля, тригълна кърпа и др.
4. Трябва да се пристяга до изчезване на периферния пулс или до спиране на кръвотечението. Този момент трябва да се отчита правилно, защото при недобро притискане се получава венозен застои и вместо да спре, кръвотечението се засилва, а при венозен застои и пристягане, по-силно от необходимото, могат да се получат усложнения.



Първото нещо, което трябва да се направи при кръвоизлив, е да се пристъпи към **кръвоспиране**. Кръвоспирането може да бъде временно или окончателно.

Един от способите за временно кръвоспиране е ръчният. Той се състои в това, че с длан или пръсти се притиска разкъсаният кръвоносен съд. Притискането може да се извърши по следните начини:

1. Над мястото на нараняването - на такова анатомично място, където кръвоносният съд е разположен по-повърхностно и над голяма кост.
2. С пръст в самата рана върху разкъсания кръвоносен съд, но в този случай съществува опасност от инфектиране на раната, което съзнателно се пренебрегва пред опасността за живота на пострадалия от кръвоизлива.

Има определени анатомични места, където може да се извърши кръвоспирането по ръчния способ.



## ВРЕМЕННО КРЪВОСПИРАНЕ НА ВЪНШЕН КРЪВОИЗЛИВ



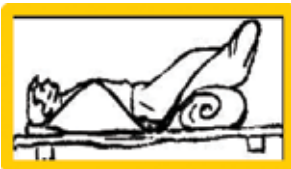
### Действия при артериално кръвотечение:

- Прави се **пристягаща превръзка** над раната с турникет, гумен маркуч или подръчни средства (колан, парче плат и др.). Не трябва да се държи повече от 50-60 мин. Има опасност от гангрена. Под превръзката задължително се подлага плат.
- Прави се тампонада на кървящия съд в раната и се прилага компресивна превръзка. Със **стериден** инструмент или с чиста ръка в раната се "натъпква" **стерилна** марля, върху нея се поставя памук и бинтът се намотава по-стегнато.
- Артерията се притиска с ръка в раната.
- **Притискане с пръсти или юмрук** на главната артерия на подходящо място.
- При **кръвотечение от дланта** се притискат лъчевата или лакътната артерия.
- При **кръвоизлив от глава, шия и лицето** сънната артерия се притиска с палеца на ръката.
- При **кръвоизлив от подмишничната и мишничната артерия** подключичната артерия се притиска към първо ребро, над ключицата.
- При **нараняване на мишничната артерия** или нарушение целостта на артериите на предмишницата, мишничната артерия се притиска с пръсти.
- Бедрената артерия се притиска с юмрук в слабинната гънка.



След това:

1. Прави се тампонада с марля в раната на кървящата артерия и налагане на притискаща превръзка.
2. Главната артерия се освобождава от притискане.
3. Бързо се транспортира в болница.
4. Напояването на превръзката с кръв показва, че кръвотечението продължава. В този случай сваляне на превръзката **не се допуска**, а се прави нова стегната превръзка върху старата.



Раненият с кръвозагуба се поставя в носилка или шейна с глава към наклона и с повдигнати крайници. По време на транспорта се следят общото състояние и превръзката на раната.

Кръвоизливи могат да настъпят при наранявания, но също и при някои заболявания: язва, разширени вени, заболявания на кръвотворните органи и др.

При вътрешен кръвоизлив се осигурява пълен покой на пострадалия и бързо се извиква лекар.

**Да си припомним наученото в часовете по биология и здравно образование...**

Количеството на кръвта в човешкия организъм варира в определени граници, което е в зависимост от теллото на човека. Обикновено при мъже кръвта е 70 мл на 1 кг телло, а при жени - 65 мл на 1 кг телесно телло. Мъж, който тежи 70 кг, трябва да има около 5 л кръв (70 мл x 70 кг = 4900 мл).

Човек може да загуби известно количество кръв, без това да окаже абсолютно никакво влияние върху състоянието му, но загубата на по-голямо количество кръв се понася тежко от организма. Опасността за живота на човек вследствие на кръвоизлив, зависи преди всичко от количеството на изтеклата кръв и времето, за което е изтекла.

### **Артериално кръвотечение**

*Причини:* Порязване, силен удар, болести на органите и тъканите.

*Признаци:* Кръвта изтича със сила във вид на пулсираща струя. Цветът е ясночервен.

*Последици:* Това кръвотечение е най-опасно, поради голямата загуба на кръв.

*Първа помощ:*

- 1) Наранената част да се постави на по-високо от сърцето.
- 2) Да се махне всичко, което пречи на лесното връщане на кръвта към сърцето, като дрехи, връзки и т.н.
- 3) Да се притисне с пръст артерията по-горе от мястото на увреждане, т.е. между раната и сърцето.

### **Венозно кръвотечение**

*Причини:* Порязване, силен удар, болести на органите и тъканите.

*Признаци:* Кръвта изтича бавно и равномерно, има тъмночервен цвят.

*Последици:* Не много опасни за здравето.

*Първа помощ:*

- 1) Наранената част да се постави на по-високо от сърцето.
- 2) Да се махне всичко, което пречи на лесното изтичане на кръвта към края на крайника, като дрехи, връзки и т.н.
- 3) Да се притисне с пръст вената по-долу от мястото на увреждане, т.е. между раната и края на крайника.

### **Капилярно кръвотечение**

*Причини:* Настъпва при нараняване на вътрешни органи (черен дроб, бъбреци, жлези с вътрешна секреция и др.) или на повърхностните слоеве на кожата.

*Признаци:* Кръвта изтича на капчици, които се сливат в обща течна покривка, има керемиден цвят, скоро се съсирва и кръвоизлива бързо спира.

*Първа помощ:* Кръвотечението спира бързо. Въпреки това е желателна намесата на лекар или медицинско лице.



# УВРЕЖДАНЕ НА СТАВИ И КОСТИ – НАВЯХВАНЕ, ИЗКЪЛЧВАНЕ И СЧУПВАНЕ



Етап: прогимназиален  
Тема: III. Първа помощ

## В ПОМОЩ НА УЧИТЕЛЯ



### I. Отговаря на следните стандарти

- признаци за навяхване и изкълчване на стави;
- опасности, които могат да предизвикат навяхването и изкълчването;
- първа помощ при навяхване и изкълчване;
- признаци за счупване на кости;
- опасности, които може да предизвика счупването на кости;
- упражнение по оказване на първа помощ при счупване на кости.

### II. Очаквани резултати

- изброява причини за увреждане на кости и стави;
- знае как да се предпази от навяхване, изкълчване и счупване на костите;
- оказва първа помощ на пострадали според възможностите си.

### III. Учебни цели

- разпознава признаци за навяхване и изкълчване на стави;
- познава опасности, които могат да предизвикат навяхването и изкълчването;
- оказва първа помощ при навяхване и изкълчване;
- изпълнява упражнение по оказване на първа помощ при счупване на кости.

### IV. Понятия

- навяхване и изкълчване на стави;
- счупване на кости.

### V. Методи и интерактивни техники

- асоциативни игри;
- дискусия;
- “мозъчна атака”;
- обсъждане;
- работа в група/екип;

- работа със схеми, таблици;
- ролеви игри;
- ситуационни игри;
- фронтална беседа.

### VI. Нагледни средства и дидактични материали

- превързочни материали;
- табла, брошури и материали на БЧК.

### VII. Междупредметни връзки

Биология и здравно образование (VIII клас) – прилага правила за първа помощ при някои увреждания на опорно-двигателната система; осъзнаване на човешкото здраве като най-голяма ценност.  
Български език и литература – развитие на критичното мислене, развитие на комуникативни умения.  
Математика – развитие на умения за наблюдение, анализ, вземане на бързо и правилно решение, изграждане на умения за работа в екип.



## ДА НАУЧИМ ЗАЕДНО!



### УКАЗАНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ЗАНЯТИЕТО

Актуализацията на знания за видове рани се осъществява след **прочит на текста и анализ на ситуацията**.

Ученици от V клас тичат по коридора по време на голямото междучасие, за да си купят закуски от училищния стол. Ана стъпва накриво. Извиква от болка, глезенът ѝ започва да се подува. Съучениците ѝ правят компрес с риванол. Дават ѝ аналгин. Извикват бързо училищния лекар. След като преглежда Ана и ѝ оказва помощ, той ги пита какво са пропуснали да направят при оказване на първа помощ? **Можете ли да отговорите и вие?**

Темата на **беседата** се насочва от учителя към причините: падане, блъскане, удар върху твърда подложка или с твърд предмет за възникване на разглежданата ситуация.

На учениците се поставя въпрос, като се използва методът **„мозъчна атака“** – да запишат ситуации, в които е възможно да възникне травма. Използването на **свободно писание** по темата спомага да се обхванат пълно ситуацииите, които пораждат травми. Акцентира се върху осъзнаване на човешкото здраве като най-голяма ценност.

#### Запишете ситуации от бита, водещи до увреждане на костите.



Въвеждането на темата се осъществява с въпроса на лекаря: „*Какво са пропуснали да направят при оказване на първа помощ? Можете ли да отговорите?*”

Учениците стигат до извода за необходимостта от медицински знания.

След поставяне на задачата да се окаже първа помощ при навяхване, счупване и изкълчване (Виж рубриката: *Да научим, играейки!*), се прочитат предложените материали и се разглеждат **самостоятелно** предложените **схеми** (Виж: *Приложение*).

Учениците записват възникнали у тях въпроси. По всеки от моментите се коментира и се обяснява.

Продължава се с **работа по групи**. Задачата е да се окаже първа помощ при навяхване, счупване и изкълчване. За да се създаде атмосфера на съревнование, за арбитър се кани медицинско лице – родител или училищен лекар.



**Разделете се на три групи и представете как оказвате първа помощ при навяхване, счупване и изкълчване. За арбитър поканете медицинско лице – родител или училищен лекар.**

Следва **практическа работа и анализ на действията** на групите и направените превръзки.

**Затвърждаване на знанията** се осъществява чрез **дидактическата игра – създаване на кът „Говорещи стени“** (Виж: *Да научим, играейки!*). Учениците работят в зависимост от интересите си. Може да се завърши с обобщаваща беседа по разглежданите въпроси.



#### ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Вижте диска, приложен към Книга за учителя за гимназиален етап.



#### ДА НАУЧИМ, ИГРАЕЙКИ!

В център **„Първа помощ“** на учениците са поставени следните задачи:

1. Имате пострадал с навяхване в областта на глезена. Окажете му първа помощ.
2. Имате пострадал с изкълчване в областта на лакътната става. Окажете му първа помощ.
3. Имате пострадал със закрито счупване на костите на лявата подбедрица. Окажете му първа помощ.



#### ДИДАКТИЧЕСКАТА ИГРА „ГОВОРЕЩИ СТЕНИ“

Разделете се на групи в зависимост от интересите.

Разработете забавни знаци, които представят начини за оказване на първа помощ при натъртване, навяхване, изкълчване и счупване.

**Създайте:**

- Проект за плакат, показващ признаците за навяхване и изкълчване.
- Реклама на Център по ортопедия, показваща признаци за счупване на кости.
- Кът „Говорещи стени“ в класната стая.



## ПРИЛОЖЕНИЕ



### Натъртване и навяхване

Това са по-леки травматични увреждания и се предизвикват при падане, блъскане, удар върху твърда подложка или с твърд предмет. Придружават се обикновено от болка в удареното място, ограничаване на движението, оток и кръвонасядане. Преминават сравнително бързо. Необходимо е да се направи компрес със спирт или риванол. Могат да се дават и болкоуспокояващи средства (аналгин, аспирин). При навяхване трябва да се направи стегната превръзка.



Други видове закрити травми, освен натъртване и навяхване, са **изкълчване и счупване**. Счупванията и изкълчванията могат да бъдат и открити, т. е. да е нарушена целостта на кожата и лигавицата.

### Изкълчване

То представлява трайно разместване на ставните повърхности. Получава се при силен удар, рязко движение, скачане или падане. При изкълчване в областта на засегнатата става има болка, която се засилва при движение. Ставата и крайникът са оточни, има и кръвонасядане. Променена е и дължината на крайника. Първата помощ при изкълчване се състои главно в обездвижване на крайника чрез стегната, фиксирана към тялото превръзка. Необходимо е и шиниране с подръчни или специални средства. Забранява се наместването на изкълчената става от немедицинско лице.

### Съвети...

**Мерките**, които можете да предприемете незабавно след претърпяна **травма (изкълчване) на глезена**, са:

**Покой:** Обездвижете, доколкото е възможно наранения глезен.

**Поставяне на ледени компреси:** Поставяйте лед върху наранения глезен за 20-30 мин., на всеки 2-3 часа. Поставете леда в кърпа, а не го прилагайте директно върху кожата. Ледът предотвратява засилването на подуването.

**Превържете** нараненото място с материал, с какъвто разполагате. Най-добре е да използвате еластичен бинт като превържете глезена във формата на осморка (като оставите петата свободна). Това също ще намали отока и болката в областта. Не правете превръзката твърде стегната, така че да загубите чувствителност във върховете на пръстите.

**Повдигнете** наранения глезен нависоко. Това ограничава притока на кръв и телесни течности и намалява отока, подуването и болката в областта.

Можете да приемете обезболяващи и противовъзпалителни лекарства.



### Счупване

Счупванията са такива травматични увреждания, при които е нарушена целостта на костите.

Те биват:

- ✓ *пълни*, когато костта е напълно прекъсната;
- ✓ *частични*, когато костта е частично прекъсната.

В зависимост от това дали целостта на кожата и лигавицата е нарушена, те се делят на **закрити и открити**. Откритите счупвания са по-опасни, поради риск от кръвоизлив и инфекция. Най-характерни признаци на счупването са: болка, нарушена двигателна функция, деформация в мястото на счупване, оток, кръвоизлив, хрущане на костите в мястото на счупване, промяна в дължината на крайника.

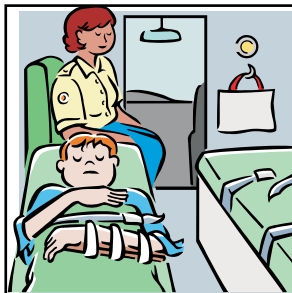
Първата помощ при счупване се състои в обездвижване на крайника, което спомага за намаляване на болката и предпазва пострадалия от шок.

При открити счупвания, т. е. когато има рана, е необходимо първо да се спре кръвоизливът. След превързване на раната се пристъпва към *шиниране*. Стандартните шини са дървени, метални и пластмасови. Те трябва да бъдат предварително подплатени с памук и обвити с бинт. При липса на стандартни шини могат да се използват и други подръчни средства, като твърд картон, дъска, летви, бастун, лопата.

При счупване на долен крайник може да се използва фиксиране на пострадалия крайник към здравия с бинт или кърпи. Шинирането е ефикасно само когато са обездвижени двете съседни на счупването стави. Пострадалият се поставя на носилка или на подръчно приспособление от пръти с платнище или одеяла. Наложително е той да бъде фиксиран добре към носилката и незабавно да се транспортира в болнично заведение.

Подръчните материали за шини трябва да бъдат здрави, да имат съответната големина и дължина. Като подръчни средства могат да се използват: дъски, бастуни, ски, щеки, пръчки (може и сноп), чадъри и др.

## Задължителни правила при обездвижване



- ШИНАТА ДА ОБХВАЩА ДВЕ СЪСЕДНИ (ПОД И НАД) СЧУПВАНЕТО СТАВИ.
- ПРЕДИ ПОСТАВЯНЕТО ШИНАТА ТРЯБВА ДОБРЕ ДА СЕ ПОДПЛАТИ, ЗА ДА СЕ ИЗБЕГНЕ ДОПЪЛНИТЕЛНОТО НАРАНЯВАНЕ НА КОЖАТА.
- ШИНАТА СЕ ЗАКРЕПВА С ТРИЪГЪЛНИ КЪРПИ, БИНТОВЕ, МАРЛИ И ДР.
- ПРЕДИ ШИНИРАНЕ КРАЙНИКЪТ ДА СЕ ПОСТАВИ В ЕСТЕСТВЕНО БИОЛОГИЧНО ПОЛОЖЕНИЕ.
- ПРЕДИ ПОСТАВЯНЕ ШИНАТА СЕ МОДЕЛИРА ВЪРХУ ЗДРАВЯ КРАК.
- ПРИ ОТКРИТИ И ЗАКРИТИ СЧУПВАНИЯ КОСТИ НЕ СЕ НАМЕСТВАТ, А СЕ ШИНИРА И ТРАНСПОРТИРА ЗА НАМЕСТВАНЕ В БОЛНИЦА.

### Обездвижване на кости:



#### а) Горен крайник:

**Раменна кост** – предмишницата се сгъва под ъгъл в лакътната става, като палецът трябва да сочи лицето. Шината, предварително моделирана на здравата ръка, се поставя така, че да обхване раменната и лакътната става. Фиксира се към тялото с бинт или триъгълна кърпа.

**Предмишница** се обездвижва като раменна кост, но шината трябва да обхване и ставата на китката.

**Лакът** – не се свива, за да се избегне причиняването на допълнително нараняване, а се фиксира в положението, в което се намира.

#### б) Долен крайник:

**Бедро** – шинира се с 2 шини. Външната се поставя от мишницата до ходилото, а вътрешната – от чатала до ходилото. Закрепва се с триъгълна кърпа в областта на глезенната става, под коляното, над коляното, в тазобедрената област, на корема, в областта на гърдите. След това с триъгълна кърпа (бинт) двата крака се привързват един към друг в областта на глезените и коленете.

**Подбедрица** – шинира се с 2 шини. Външната се поставя от таза до основата на стъпалото, а вътрешната – от чатала до основата на стъпалото. Фиксират се с бинт или триъгълна кърпа, като обхващат глезена, коляното и бедрото високо до таза.



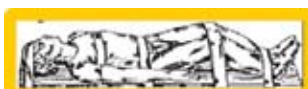
#### в) Кости на черепа или лицето:

Пострадалият се поставя върху носилка с твърда подложка по най-щадящия за него начин и с възможно най-малко движение. От двете страни на главата се поставят торбички с пясък или навити на руло дрехи, одеяло и др. Фиксира се с бинт или триъгълна кърпа.



#### г) Ребра:

Прави се стъпаловидна превръзка с лейкопласт и се фиксира след издишване. Започва се от гръдната кост и се завършва върху гръбначния стълб. Фиксира се с лейкопласт в момента на издишване.



#### д) Гръбначен стълб:

Тежко и опасно счупване. Да не се мести!

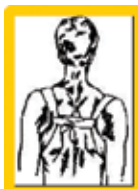
Под тялото внимателно се подпъхва дъска, без гръбначният стълб да се прегъва или размества. Фиксира се с бинт или други подръчни материали при глезените, коленете (под които е поставено навито на руло одеяло или дрехи), корема, гърдите и челото.

Ако пострадалият е намерен да лежи по корем или настрани, дъската се фиксира без да се променя положението му и чак след това се обръща по гръб, за да се постави на носилка.



#### е) Таз:

Внимателно, с минимално раздвижване на пострадалия, за да се избегне опасността костните парчета да наранят червата или пикочния мехур, пострадалият се поставя по гръб на носилка с крака, леко сгънати в коленете и разтворени встрани. Под тях се поставя руло от дрехи, одеяла и др.



#### ж) Ключица:

На двете рамена се поставят бинтове или триъгълни кърпи навити като "геврек". Рамената се придърпват максимално назад и с трета кърпа "гевреците" се завързват на гръба.

### Кои кости влизат в състава на долния крайник и как са свързани те помежду си?

Човешкият крак се състои от 4 кости (тук за улеснение не включваме костите на ходилото – бедрена кост, капаче, голям пищял и малък пищял). При травма всяка една от тези кости може да се счупи на две или повече части.

Бедрената кост е най-дългата и здрава кост в човешкото тяло. В горния си край завършва с кълбовидна структура, наречена бедрена глава. Бедрената глава “влиза” в ставна ямка, разположена по страничната повърхност на костния таз и заедно формират тазобедрената става. В тази става кракът се сгъва и разгъва (движи се напред и назад), придвижва се встрани от тялото и към другия крак и се върти навътре и навън. Между бедрената глава и тялото на бедрената кост се намира бедрената шийка. Тя има по-хоризонтален ход и има формата на обърната латинска буква “L”.

На границата между бедрената шийка и тялото на бедрената кост се намират две костни грапави издатини. Когато се говори за счупване на хълбока или “ябълката”, или тазобедрената става, обикновено става въпрос за счупване в тази най-горна част на бедрената кост. В долната си част бедрената кост завършва с разширение.



Капачето е малка кост, която взема участие в образуването на коляното, като заляга отпред върху бедрената кост и големия пищял. То служи за създаване на лостов механизъм за захващане на бедрените мускули и стабилизира коляното. В коляното подбедрницата се сгъва и разгъва спрямо бедрото.

Малкият пищял заляга към големия от външната му страна. Той не участва в изграждането на коляното и е доста по-тънък от големия пищял. В долния си край големият и малкият пищял завършват с две разширения, които заедно с една от костите на ходилото образуват глезенната става.

