

## **Интегрированный урок ОБЖ и химии.**

Дата проведения 30 ноября 2009 года.

Класс: 10 биолого-химический.

Учитель Чугунова Т.А., учитель химии.

Тема урока: *«Аварийно химически опасные вещества. Поведение человека в ЧС техногенного характера».*

Цель урока: обобщить знания учащихся об АХОВ, научить действиям в ЧС техногенного характера.

### **1. Вступительное слово учителя.**

**Учитель:** Сегодня мы проводим интегрированный урок ОБЖ и химии. Тема урока: *«Аварийно химически опасные вещества. Поведение человека в ЧС техногенного характера».* Задача урока: повторить свойства химически опасных веществ, закрепить и углубить знания об аварийно химически опасных веществах, научиться правильно действовать в чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

### **^ 2. Проверочная работа. Взаимопроверка.**

**Учитель:** В начале урока выполним проверочную работу. Я называю свойства химически опасных веществ, изученных на предыдущих уроках, ваша задача определить, о каком веществе идет речь и ответ записать в бланк, который находится у каждого на столе.

*^ 1. Зеленовато-желтый газ с резким раздражающим запахом, тяжелее воздуха. Используют в производстве органических веществ, для отбеливания тканей и бумаги. (Хлор)*

*2. Бесцветный газ, немного тяжелее воздуха, с резким запахом, хорошо растворим в воде. Раствор его в воде – кислота. (Хлороводород)*

*3. Газ – не имеет цвета, вкуса, запаха. Образуется при неполном сгорании топлива. (Угарный газ)*

*4. Бесцветный газ, легче воздуха, с характерным резким запахом, хорошо растворим в воде, его раствор имеет щелочную реакцию среды. (Аммиак)*

*^ 5. Газ - без цвета, тяжелее воздуха, растворим в воде, с запахом тухлого яйца. (Сероводород).*

Проведем взаимопроверку. Варианты правильных ответов на экране. Поставьте оценки: цена одного правильного ответа – 1 балл.

Кто получил «5», «4», «3»? Молодцы.

Что объединяет все эти вещества: хлор, хлороводород, угарный газ, аммиак, сероводород?

**Ученик 1:** *Все эти вещества находят широкое применение в производстве.*

**Ученик 2:** *Все эти вещества могут вызвать отравление человека при попадании в окружающую среду.*

### **^ 3. Повторение правил техники безопасности.**

**Учитель:** Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при выполнении практических работ с данными веществами?

**Ученик:** *Запрещается пробовать вещества на вкус.*

**Ученик:** *Нельзя брать вещества руками, оставлять открытыми склянки с жидкостями и банки с твердыми веществами, так как многие вещества легколетучие и могут накапливаться в воздухе.*

**Ученик:** *Если для получения вещества необходимо нагревать смесь как, например, при получении аммиака, сначала равномерно прогреваем всю пробирку, а затем только то место, где находится смесь.*

**Учитель:** Какая часть пламени самая горячая?

**^ Ученик:** *Самая горячая часть пламени – верхняя, бесцветная, поэтому греем смесь в верхней части пламени.*

**Учитель:** Каким способом можно собирать газообразные вещества?

**Ученик:** *Газы можно собирать вытеснением воды, если газ не растворяется в ней или малорастворим – это водород, кислород, углекислый и угарный газы.*

**Ученик:** *Если газ растворим в воде, как например хлор, хлороводород, аммиак, такие газы собирают вытеснением воздуха. Аммиак легче воздуха, поэтому пробирку для сбора газа закрепляем вверх дном, хлороводород тяжелее воздуха, пробирку закрепляем вверх отверстием.*

**Учитель:** Что мы должны помнить при изучении запаха газа и почему?

**Ученик:** *Определяя вещество по запаху, направлять к себе газ или пар рукой, не делая глубокого вдоха, так как некоторые газы (аммиак, сероводород, хлороводород) опасны в большой концентрации.*

**Ученик:** *По окончании работы пробирку с газом закрываем резиновой пробкой или ватой смоченной в воде, а так же конец газоотводной трубки закрываем ватой, для того чтобы газ не попадал в воздух.*

**Учитель:** Почему, так важно соблюдать правила техники безопасности при выполнении любой практической работы?

**Ученик:** *^ Соблюдение правил техники при работе с химическими веществами позволяет*

*сохранить своё здоровье и здоровье окружающих, сохранить в целостности оборудование.*

#### **^ 4. Обобщение знаний об АХОВ.**

**Учитель:** Многие вещества, широко используемые человеком таят в себе опасность, особенно если в больших количествах попадают в окружающую среду, и мы говорили об этом, изучая свойства соединений. Вспомним некоторые из них. Аммиак.

**Ученик:** *Аммиак – применяется в медицине и в домашнем хозяйстве, в сельском хозяйстве аммиачная вода применяется как удобрение, жидкий аммиак используют в холодильных установках, но если его концентрация в воздухе достигает  $500 \text{ мг/м}^3$ , таким воздухом дышать нельзя. Аммиак вызывает поражение дыхательных путей.*

**Учитель:** Где применяется хлор и в чём его опасность?

**Ученик:** *Хлор используют в производстве органических соединений, для отбеливания тканей и бумаги, обеззараживания питьевой воды. В первую мировую войну хлор применялся в качестве отравляющего вещества удушающего действия. При концентрации более  $200 \text{ мг/м}^3$  хлор вызывает быструю смерть.*

**Учитель:** Угарный газ и его применение.

**Ученик:** *Угарный газ может образовываться при неполном сгорании топлива в печах и в двигателях внутреннего сгорания. Этот газ используют в качестве восстановителя в металлургии, для получения металлов, а также во многих реакциях органического синтеза. Угарный газ – сильный яд! Это объясняется тем, что он прочнее, чем кислород, соединяется с гемоглобином, возникает кислородное голодание, сопровождающееся потерей сознания. При его концентрации –  $0,1\%$  в воздухе смертельна, особая опасность в том, что угарный газ не имеет запаха.*

**Учитель:** Правила техники безопасности необходимо выполнять не только в химических лабораториях, но и в быту и особенно на производствах. Ребята, вспомните, из курса ОБЖ 8 класса: как называют химические вещества, получаемые в промышленности, которые могут вызвать отравление живых организмов?

**Ученик:** *^ Химические вещества, которые при попадании в окружающую среду вызывают заражение людей, животных называют химически опасными веществами.*

**Учитель:** Правильно, но только ли человек и животные могут пострадать от таких веществ?

**Ученик:** *^ Попадая в окружающую среду, происходит заражение воздуха, почвы, воды, растений. Некоторые вещества способны накапливаться и длительное время отравлять все вокруг.*

**Учитель:** Теперь, подумаем над вопросом: «Почему эти вещества называют **аварийно** опасными веществами?»

**Ученик:** *Эти вещества называют аварийными потому, что их в большом количестве производят и потребляют в своей деятельности люди и при авариях химические вещества в большом количестве попадают в окружающую среду и заражают её.*

**Учитель:** Молодцы, все вместе мы дали правильное определение аварийно химически опасным веществам.

*( На экране проецируется определение АХОВ).*

**Учитель:** Как можно назвать предприятия, на которых производят АХОВ?

**Ученик:** *Эти предприятия называют химически опасными объектами.*

*( На экране проецируется определение ХОО).*

**Учитель:** Я прошу включиться в наш разговор компетентного человека – Семенова Сергея Емельяновича. Вам слово Сергей Емельянович.

**^ 5. Беседа с учащимися Семенова С.Е.**

**Сапожников А.В.:** На территории РФ насчитывается более 3300 крупных химически опасных объектов. К таким объектам относятся предприятия химической, оборонной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической, пищевой отраслей. В черте нашего города располагаются такие мирные, но химически опасные объекты, как холодильники, очистные сооружения, газопровод, бензозаправки. У меня к вам вопрос, какие еще объекты можно считать аварийно опасными объектами и почему?

**Ученик:** *Опасными объектами можно считать автомобильные дороги, железную дорогу, т.к. по ним перевозят химические вещества.*

**Семенов С.Е.:** Да, правильно. Железная дорога перевозит ежедневно огромное количество различных веществ, многие из которых опасны для здоровья человека и, не смотря на меры предосторожности, аварии на железных дорогах случаются очень часто. Как правильно себя вести в случае таких аварий?

**Ученик:** *В такой ситуации главное не теряться, не паниковать и покинуть район аварии.*

**Семенов С.Е.:** С целью обеспечения правильных действий населения в случае аварий на химически заводах или на железной дороге – местные органы власти и ГО ЧС разрабатывают правила поведения и порядок эвакуации из зоны техногенных аварий. Рассмотрим порядок действий при угрозе химического заражения и обнаружении аварии с выбросом химически опасных веществ и посмотрим небольшой кинофрагмент.

*( Кинофрагмент «Химическая авария».)*

**Сапожников А.В.:** Чтобы запомнить правила поведения в ЧС техногенного характера я подготовил для вас небольшие **памятки**.

**Учитель:** Спасибо! К нашему разговору прошу присоединиться **Абрашину Татьяну Ивановну**.

**^ 6. Беседа об оказании первой медицинской помощи (Абрашина Т.И.).**

**Абрашина Т.И.:** Представим ситуацию, что все же не успели предпринять меры

предосторожности и надышались отравляющими веществами. Как вы поступите в данном случае?

**Ученик:** *Если хлор или хлороводород попадут на кожу необходимо промыть большим количеством воды и нейтрализовать раствором пищевой соды, прополоскать рот, промыть глаза свежей водой и обратиться к врачу.*

^ **Абрашина Т.И.:** Дополню ваш ответ, особенностями, о которых надо знать при оказании первой помощи в случае отравления, прежде всего аммиаком, перевозку пораженных аммиаком осуществляют только в лежачем положении, им обеспечивают полный покой и кислородные ингаляции. Кожу и слизистые оболочки промывают не менее 15 мин. водой и 2%-ным раствором борной кислоты, т.к. аммиак является щелочью, а кислота его нейтрализует. В глаза закапывают по 2-3 капли 30%-ного раствора альбумида, в нос – теплое оливковое или персиковое масло. Дают пить теплое молоко с содой или боржомом. При спазме голосовых связок – согревающий компресс на шею, горячие ножные ванны. Пораженного хлором надо немедленно вынести на свежий воздух, ослабить ремень, расстегнуть ворот, запретить самостоятельно двигаться, перевозить только лежа. Самое сложное, определить отравление угарным газом. Когда при отравлении им человек теряет сознание, может показаться, что он спит. Так как лицо не бледное, как при отравлении аммиаком или хлором, а с легким румянцем. В целях оказания первой помощи пострадавшего надо вынести на свежий воздух, освободить дыхательные пути, расстегнув рубашку или платье и сделать ему искусственное дыхание.

7. ^ **Повторение знаний о пожарах и взрывах, правилах поведения в ЧС ( Семенов С.Е.).**

**Учитель:** Если мы с вами заговорили о возможных авариях на железной дороге, какие, по вашему мнению, могут возникать чрезвычайные ситуации, кроме утечки опасных химических веществ, опасные для жизни и здоровья человека?

**Ученик:** По железной дороге перевозят нефть, бензин, серную кислоту, азотную кислоту – это сильные окислители, а нефть и бензин – сильно горючие вещества. В нашем городе находятся нефтебазы, в резервуарах хранится нефть, дизельное топливо, мазут, поэтому есть опасность пожаров.

**Учитель:** Я прошу присоединиться к нашему разговору Семенова Сергея Емельяновича.

^ **Семенов С.Е.:** Пожары и взрывы – самые распространенные источники чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Они как неразлучные братья: пожары иногда вызывают взрывы, а взрывы – пожары. Чаще всего они возникают на пожаро – и взрывоопасных объектах: на объектах переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ. В нашем городе – это нефтебазы.

На транспорте – автомобильные и железные дороги, а так же на речном транспорте. Знаете ли вы примеры таких чрезвычайных ситуаций?

**Ученик:** *Из рассказа моих родителей, я знаю, что 30 августа 2003 года произошло возгорание танкера, который стоял у причала нефтебазы города Н.. На судне произошло два взрыва, и на поверхность воды вылились нефтепродукты. Была угроза разрастания пожара, поэтому жителей этого района готовили к эвакуации.*

^ **Семенов С.Е.:** Пожар – это неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся

уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей. Тушение пожаров в городах осуществляют пожарные подразделения, имеющие на оснащении специальную технику. Но первичную борьбу с возникшим неокрепшим огнем, когда еще можно предотвратить дальнейшее его распространение и избежать больших бед, необходимо уметь вести всем. На этом этапе, прежде всего, следует сообщить о пожаре по телефону 01 и до прибытия пожарных принять все возможные меры к прекращению огня, используя огнетушители и подручные средства. Если прекратить возгорание не возможно, особенно при пожарах на промышленных объектах, самое главное не паниковать, спокойно эвакуироваться на безопасное расстояние от источника пожара, защитив органы дыхания любым подручным средством - носовой платок, косынка, шарф, по возможности смочив водой. Помочь малышам и престарелым людям. Сегодня вы узнали много нового о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, ребята, а для чего на уроках химии, ОБЖ вы говорите об этом, почему необходимо знать об особенностях чрезвычайных ситуаций техногенного характера?

**Ученик:** *На уроках химии мы изучаем свойства различных веществ, некоторые из них оказывают опасное влияние на организм человека. Учимся правильно вести себя в опасных ситуациях.*

**Учитель:** А сейчас, я предлагаю выполнить тестовую работу. На выполнение работы - 2 мин.

#### **^ 8. Тестовая работа. Самопроверка.**

1.

К аварийно химически опасным веществам относят все соединения в ряду:

А). Водород, кислород, углекислый газ.

Б). Угарный газ, хлор, аммиак.

В). Кислород, водород, аммиак.

2. Химически опасные объекты перечислены в ряду:

А). Нефтеперерабатывающий завод, завод по производству аммиака, металлургический завод.

Б). Санаторий, сад, огород.

В). Металлургический завод, огород, дача.

**^ 3. Опасная концентрация угарного газа в воздухе:**

А). 0,5%

Б). 0,2%

В). 0,1%

**4.** Опасная концентрация аммиака в воздухе:

А). 10 мг/м<sup>3</sup>

Б). 500 мг/м<sup>3</sup>

В). 100 мг/м<sup>3</sup>

**5.** При возникновении пожара звонить по номеру:

А). 02

Б). 03

В). 01

**6.** Что необходимо сделать в первую очередь после оповещения о химической аварии?

А). Отключить нагревательные приборы и газ.

Б). Включить радиоточку или телевизор и внимательно выслушать информацию органов гражданской обороны, их указания.

В). Надеть индивидуальные средства защиты или ватно-марлевые повязки.

**Учитель:** Проверим выполненный тест. Критерии оценки:

Все ответы верны – «5», 1 ошибка – «4», 2 ошибки – «3». Кто справился с тестом на «5», на «4»?

Молодцы.

**^ 9. Итог урока.**

**Учитель:** Ребята, какой главный вывод вы можете сделать по уроку?

**Ученик:** *И, самое главное, на мой взгляд, нам необходимо учиться сохранять свою жизнь и жизнь окружающих людей, учиться правильно, действовать в чрезвычайных ситуациях. И помогают нам в этом уроки ОБЖ, химии и другие уроки.*

**Учитель:** Я благодарю наших гостей и вас, ребята, за плодотворную работу на уроке. Городская библиотека подготовила для нашего урока книжную выставку: «Азбука безопасности». Вы можете получить дополнительные сведения о ЧС и правилах поведения в ЧС техногенного характера.