

ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ С ВЫСОКИМ ТЕХНОГЕННЫМ РИСКОМ, БЕЗОПАСНОМУ ПОВЕДЕНИЮ.

Яина Софья Алексеевна

студент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Иркутский Государственный университет»
«Педагогический Институт», РФ, г. Иркутск

Иркутская область располагает мощным промышленным потенциалом, который имеет общероссийское значение и играет важную роль и в экономике всей Сибири [1].

В области работают крупнейшие в нашей стране предприятия целлюлозно-бумажной промышленности - Братский и Усть-Илимский ЦБК, производящие 12 % от общего объема продукции в РФ.

В связи с этим некоторые районы области подвержены высоким техногенным рискам связанных с возможностью аварий на производстве и аварийными выбросами большого количества токсичных веществ в атмосферу, сбросов в воду[2].

Для снижения рисков целесообразно обучать население, в первую очередь детей, правильным действиям в случае техногенной аварии.

Знания алгоритма безопасного поведения и умение ему следовать при авариях возможных в данном конкретном районе позволит спасти жизнь и сохранить здоровье в случае чрезвычайной ситуации [3,5].

Такое обучение может проходить в ходе учебного процесса по ОБЖ, во внеклассной работе, в процессе дополнительного образования.

Целью нашей работы является обучение детей действиям при авариях и других чрезвычайных ситуациях на техногенных объектах своего региона.

В ходе работы мы выяснили источники риска, разработали алгоритм обучения детей действиям при ЧС с выбросом химически опасных веществ, алгоритм обучения детей действиям при ЧС экологического характера; внедриli разработанный алгоритм в учебный процесс по ОБЖ в восьмом классе.

Помимо предусмотренных учебной программой уроков по этому разделу, было разработано внеклассное мероприятие на тему:

«Алгоритм безопасного поведения при ЧС на целлюлозно-бумажном комбинате».

Целью данного мероприятия является повторение пройденного материала по разделу «Чрезвычайные ситуации техногенного характера и безопасность населения», закрепление полученных знаний, отработка необходимых навыков эвакуации, оказания помощи себе и другим[4].

В начале мероприятия учитель обсуждает с учениками, какие ЧС возможны в Усть-Илимском районе, почему именно в этом районе рационально было строительство ЦБК, и подходим к вопросу, что делать, если на комбинате произойдет авария.

Источниками риска на территории Усть-Илимского промышленного узла являются объекты химической промышленности, входящие в состав целлюлозно-бумажного производства, объекты энергетики, гидротехнические сооружения.

При авариях на этих объектах возможны выбросы аварийно-химически опасных веществ, нарушение тепло и электроснабжения, прорыв платины и затопление территорий, нарушение экологического равновесия в результате высыхания и вырубки лесов, заболачивания местности, создания искусственных водохранилищ [2].

Наиболее сильно загрязняют атмосферный воздух предприятия по производству целлюлозы сульфатным методом.

Основной причиной выброса является образование промежуточного продукта - сульфида натрия, что приводит затем к образованию серосодержащих соединений: сероводород, метилмеркаптан, диметилсульфид, диметилдисульфид, диоксид серы, а так же селена.

Все эти соединения в результате многочисленных утечек из оборудования, выбрасываются в атмосферу[6].

С загрязнением атмосферы связано процессы отбеливания сульфитной и сульфатной целлюлозы.

Причиной является использование для отбеливания целлюлозы газообразного хлора и диоксида хлора.

При использовании хлора и диоксида хлора образуются такие токсичные соединения, как хлористый водород, сернистый газ, щелочные аэрозоли.

Кроме того, значительным источником загрязнения воздуха являются тепловые электростанции, которые производят электроэнергию, а также пар, используемый в данном производстве.

При сжигании топлива, угля, древесной щепы дымовые газы содержат частицы золы.

При сжигании высокосернистых мазутов атмосферный воздух загрязняется сернистым ангидридом[7].

Сточные воды предприятий целлюлозно-бумажной содержат огромное количество взвешенных и растворенных веществ как органического, так и неорганического происхождения.

Взвеси состоят из кусков коры, волокон, наполнителей.

Растворенное органическое вещество представляет собой компоненты древесины – сахара, углеводы, лигнин и другие.

Взвешенные вещества сточных вод, попадающих в водоемы, оседают на дно в месте спуска сточных вод и накапливаются в огромных количествах, иногда занимая обширные участки водоема [8].

Особую опасность для водоемов, уже содержащих в небольших количествах ртуть, представляют стоки, содержащие хлор, вступающий во взаимодействие с ртутью.

Это приводит к образованию крайне ядовитых веществ, чье присутствие в следовых концентрациях (менее 0,001%) способствует подавлению и полному прекращению биологических процессов и делает невозможным для очистки воды на сооружениях биологической очистки, а в природных водах.

Соединения ртути накапливаются в рыбе[2].

В ходе повторения вопросов техногенной безопасности, ребята решают кроссворд, разбирают

ситуационные задачи.

Затем им предлагается составить алгоритм действий при аварии на ЦБК с выбросом хлора, определить места эвакуации, выбрать средства защиты.

Далее ребята демонстрируют свои знания на практике в ходе ролевой игры «Эвакуация».

В первом варианте игры проводится эвакуация при аварийном выбросе хлора, во втором варианте при аварийном выбросе серосодержащих соединений.

Ученики выбирают направление эвакуации, изготавливают средства защиты, демонстрируют умение быстро и организованно принимать решения в ЧС.

Мероприятие проводилось в форме соревнования между тремя командами. В следующем конкурсе ребята разбирают симптомы отравления. Первая команда оказывает помощь при отравлении хлором, а вторая - при отравлении диоксидами серы, а третья команда - при отравлении ртутью.

Итоговая дискуссия была очень жаркой, поскольку затрагивала вопросы, касающиеся каждого жителя города Усть-Илимска.

Ребята горячо обсуждали как возможно сохранить свое здоровье, говорили что для этого необходима чистая вода, чистый воздух, умение, в случае необходимости, изменить условия своей жизни, избежать опасности или предотвратить ее.

Список литературы:

1. Абалаков. А. Д. Природно-хозяйственное районирование Сибири Известия Иркутского государственного университета Серия Науки о Земле 2013 год №2/ А.Д. Абалаков , С.Б.Кузьмин, Н.Б. Базарова, Л.С. Новикова
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2016 году». – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017 г. – 274 с.: ил.
3. Гречман Л.Н. Роль образования в области безопасности жизнедеятельности в решении региональных экологических проблем./Л.Н. Гречман Погодаева М.В.: Материалы XV Международной научно-практической конференции. Москва. 26-27 декабря 2013. – Москва: Спецкнига, 2013.- С.220-222.
4. Погодаева М.В. Модель регионального образования в области безопасности жизнедеятельности для территории с высоким природным и техногенным риском// Современные проблемы науки и образования. – 2013. -№6; URL: <http://www.science-education.ru/11311212>
5. Соболев А.Ю. К вопросу о формировании знаний о безопасности жизнедеятельности у школьников/ А.Ю. Соболев.// Институт естественных наук и техносферной безопасности Сахалинского государственного университета.- 2016. №2-2. С-№305-309
6. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [эл. ресурс]: учеб. пособие/ Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. –эл. Изд. –М.: БИНОМ, 2012. -230с. электрон. Версия печат. публ.- режим доступа: ЭБС «Айбукс» - неогранич. доступ.
7. Сеницын А.П. Биоконверсия лигноцеллюлозных материалов: учеб. пособие/ **А.П. Сеницын, А.В. Гусаков, В.М. Чёрноглазов.** –М.: Изд-во Моск. ун-та , 1995. -225с.

8. Смирнова Е.Г. Химия, технология и оборудование производства бумаги и картона: Методические указания по выполнению контрольных заданий [эл.ресурс]/ Е.Г. Смирнова – СПб.: СПбГЛТА, 2010.-15с.