

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет имени В.М. Шукшина»  
(ФГБОУ ВО «АГГПУ им. В.М. Шукшина»)

Естественно-географический факультет

Кафедра естественнонаучных дисциплин,  
безопасности жизнедеятельности и туризма

**АНАЛИЗ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОПАСНОСТЕЙ  
НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ  
(НА ПРИМЕРЕ МБОУ «МАЛОЕНИСЕЙСКАЯ СОШ»)  
БИЙСКОГО РАЙОНА**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите  
Зав. кафедрой  
Важов В.М. \_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Выполнил студент:**  
Г-БЖ131 группы  
Суппес Андрей Андреевич

**Научный руководитель:**  
старший преподаватель  
Минсафина Елена Васильевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Оценка** \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель ГЭК:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Общая характеристика техногенных опасностей в Алтайском крае..	4
1.1. Техногенные опасности промышленного характера .....	4
1.2. Техногенные опасности в сфере ЖКХ .....	6
1.3. Техногенные опасности на транспорте .....	7
Глава 2. Нормативное регулирование обеспечения безопасности образовательных учреждений.....	11
2.1. Нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности.....	11
2.2. Нормативное регулирование образовательных учреждений при чрезвычайных ситуациях техногенного характера .....	21
Глава 3. Мероприятия по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в образовательных учреждениях .....	27
3.1. План-конспект урока на тему «Негативное влияние техногенных опасностей на людей» .....	27
3.2. Внеурочное мероприятие – Информационный журнал .....	33
Заключение .....	43
Библиографический список (список использованной литературы) .....	45

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы руководством страны и системы образования уделяется пристальное внимание вопросам безопасности образовательных учреждений всех видов. Это обусловлено большим числом фактов опасных происшествий в образовательном учреждении: пожары, массовые заболевания и отравления обучающихся, травматизм, наркомания, акты терроризма.

С экологической точки зрения техногенные опасности – это порождение техники и технологий – последний по времени этап земной эволюции, обусловленный деятельностью человека и вносящий в биосферу вещества и процессы, которые нарушают ее равновесное функционирование.

Такие привычные нам явления как транспорт, деятельность предприятий, жизнедеятельность граждан способна сильно повлиять на окружающую среду и представлять опасность для обучающихся.

Таким образом, актуальность нашего исследования обусловлена тем, что техногенное воздействие является неотъемлемой частью человеческой жизни и приносит помимо пользы и вред, в первую очередь окружающей среде. Для того чтобы минимизировать его, необходимо изучить все факторы его воздействия.

*Объект исследования:* техногенные опасности.

*Предмет исследования:* влияние техногенных опасностей на обучающихся.

*Цель исследования:* изучить влияние техногенеза на обучающихся.

Исходя из поставленной цели, решались следующие задачи:

- рассмотреть сущность техногенного влияния на человека;
- изучить правовое регулирование данного вопроса;
- разработать мероприятия по информированию обучающихся о негативных факторах техногенного характера.

# ГЛАВА I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННЫХ ОПАСНОСТЕЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

## 1.1. Техногенные опасности промышленного характера

Аварии на производственных объектах зачастую приводят к пожарам и взрывам.

Пожар – это вышедший из под контроля процесс горения, который уничтожает материальные ценности и создает угрозу жизни и здоровью людей. В России каждые 4-5 минут вспыхивает пожар, т.е. около 800 ежедневно, около 300 тысяч ежегодно, в которых погибает приблизительно 19 тысяч человек. Горят предприятия, объекты сельского хозяйства, учебные заведения, объекты культурно-бытового назначения, жилые дома и т.д. Каждый час в пожарах гибнут люди, около 20 получают ожоги и травмы. Материальный ущерб от пожаров ежегодно по РФ составляет около 100 млрд. Рублей [6].

К сожалению, Россия в этом плане занимает 1 место в мире и, по прогнозам ученых, в ближайшие годы возможен рост количества погибших на 5-10 % в год.

Рассмотрим основные причины пожара:

- нарушение технологического режима (применение неисправного инструмента, эксплуатация неисправного оборудования, утечка газа и взрывы, неисправность отопительных систем, емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями);
- нарушение техники пожарной безопасности;
- неисправности в электрических сетях;
- неправильная эксплуатация электрооборудования ;
- неправильная эксплуатация печей и дымоходов;
- поджоги.

Характерными нарушениями техники пожарной безопасности являются:

- незнание правил пожарной безопасности;
- неумение действовать в случае возникновения пожара;
- загромождение путей эвакуации;
- перекрытие эвакуационных выходов;
- складирование сгораемых материалов на чердаках, в подвалах, на путях эвакуации;
- запертые запасные выходы и люки.

Основные опасные факторы пожаров:

- тепловое излучение;
- высокие температуры;
- отравляющее действие дыма.

Особенно опасными и взрывами считаются пожары на объектах, где в больших количествах применяются углеводородные газы (метан, этан и пропан). Возможны взрывы и в жилых домах, когда человек забывает выключить газ [9].

Взрыв – это горение, которое сопровождается освобождением большого количества энергии в ограниченных объемах за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению взрывной ударной волны.

Причинами взрывов являются: пожары, иные взрывы, искры, удар молнии и др. На пожароопасных и взрывоопасных объектах возможны взрывы из-за образования облаков взрывоопасных смесей, взрывов на трубопроводах, складах и емкостях с продуктами под высоким уровнем давления или с перегретой жидкостью, взрывы баллонов или других емкостей с опасными химическими веществами.

Основные поражающие факторы взрыва:

- воздушная ударная волна;
- осколочные поля.

На территории Алтайского края функционируют 116 пожаровзрывоопасных и пожароопасных объектов. Из них в г. Барнауле 3 – пожароопасные и 29 – пожароопасные и взрывоопасные объекты.

В промышленности и сельском хозяйстве активно используются десятки тысяч разных химических соединений, и их количество увеличивается [1].

Крупные аварии на химически опасных объектах являются одними из самых опасных технологических катастроф, которые приводят к массовому отравлению и гибели людей и животного мира, значительному экономическому ущербу и тяжелым экологическим последствиям.

Интенсивное развитие в последние годы производства и потребления химических продуктов привело к резкому увеличению числа крупнейших химических аварий в промышленности и на транспорте, которые сопровождаются выбросом в атмосферу химических веществ и их проливом, пожарами и взрывами.

На территории края транспортируется более 20 наименований аварийно химических опасных веществ и опасных грузов, эксплуатируются около 15 химически опасных объектов [23].

## **1.2. Техногенные опасности в сфере ЖКХ**

К коммунальным системам жизнеобеспечения относятся газовые и электрические сети, водопроводы, системы теплоснабжения и канализационные сети. Основная причина аварий – это изношенность трубопроводов, котельного оборудования и оборудования теплоэлектростанций.

Большую опасность представляют аварии на газопроводах низкого давления в разводящих сетях жилых домов. Число взрывов бытового газа в жилых домах активно растет. Основная причина этого – разрывы подводящих газопроводов по причине чрезмерного их износа, самовольного подключения к газовым сетям, неисправности газового оборудования в и

несоблюдение жильцами основных правил обращения с газовым оборудованием и приборами [5].

Потенциально опасный объект – это объект, где расположены здания и сооружения высокого уровня ответственности, либо объект, где возможно одновременное пребывание более 5 тысяч человек.

Существует «Перечень потенциально опасных объектов и объектов жизнеобеспечения, расположенных на территории Алтайского края», исходя из которого в крае находится 129 потенциально опасных объектов. Химически опасные объекты: ООО «Барнаульский Водоканал» – «КОС-1», «КОС-2», «ЦВС»; ООО «Алтайхолод». Таким образом, возможны чрезвычайные ситуации техногенного характера, которые связаны с доставкой, применением и хранением опасных химических веществ [10].

### **1.3. Техногенные опасности на транспорте**

Транспорт – это важнейшее связующее звено современного отраслевого хозяйства. На транспорте перевозится все то, что может гореть, взрываться и заражать окружающую среду. Несмотря на соответствующую техническую оснащенность различных видов транспорта, с его работой связано огромное количество аварий и катастроф. Транспортные аварии и катастрофы подразделяются на автомобильные, железнодорожные, водные, авиационные и трубопроводные.

В России ежегодно регистрируется более 200 тысяч дорожно-транспортных происшествий и погибает в них около 40 тысяч человек. За последние 10 лет в нашей стране в ДТП погибли более 300 тысяч человек и более 2 миллионов получили увечья [7].

Основными причинами дорожно-транспортных происшествий в России являются:

- нарушение правил дорожного движения;
- низкое техническое состояние автомобиля;
- плохое качество дорог.

Около одной трети дорожно-транспортных происшествий происходит из-за недисциплинированности пешеходов. С употреблением алкоголя связано каждое третье происшествие по вине участников дорожного движения.

Протяженность дорог общего пользования в Алтайском крае составляет 16645 км., из них федеральные – 645 км., территориальные – 16000 км. Основными транспортными сетями Алтайского края являются федеральные дороги – Чуйский тракт.

Интенсивное движение по автомобильным дорогам предусматривает возможность возникновения крупных аварий и катастроф, также и при транспортировке химически опасных веществ [20].

Автомобильные аварии и катастрофы вероятны в местах пересечения дорог с железнодорожными путями, на участках с интенсивным движением в городах Барнауле, Бийске и Новоалтайске, а также на скоростных участках дорог.

Основные причины аварий и катастроф на железнодорожном транспорте – это неисправности пути и подвижного состава, технических средств обеспечения безопасности и человеческий фактор. Кроме того, причинами аварий могут являться и размывы путей, оползни, наводнения или аварии на других технических системах. Одной из частых причин данного рода аварии является несоблюдение водителями транспортных средств правил проезда железнодорожных переездов.

Определяющий фактор, который влияет на безопасность движения на железнодорожном транспорте – это чрезмерно высокий износ технических средств, которые обеспечивают безопасность движения и подвижного состава. Около 13% железнодорожного полотна давно выработало свой ресурс и требует замены. Также зачастую стали появляться случаи преступных посягательств на устройства обеспечения безопасности с целью хищения цветных и черных металлов.

По территории Алтайского края проходят 2 широтные железнодорожные магистрали (это Южно-Сибирская и Средне-Сибирская). Протяженность железнодорожных путей составляет 4017 км.

Наиболее уязвимые участки путей сообщения на железной дороге – однопутные участки, мостовые переходы и тоннели. В железнодорожной сети Алтайского края функционируют 50 железнодорожных станций, где проходят составы с пожароопасными и взрывоопасными грузами и аварийно химически опасными веществами.

Зачастую катастрофы происходят из-за столкновения поездов, их схода с рельсов, пожаров и взрывов. Основными причинами чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте являются изношенность подвижного состава и путей, изношенность парка цистерн для перевозки взрывоопасных и пожароопасных грузов и опасных веществ, нарушения правил перевозки таких грузов и 40% – человеческий фактор [15].

В Алтайском крае произошли следующие перечисленные аварии на железнодорожном транспорте:

- в 1999 году из-за расширения железнодорожного полотна сошел с рельсов 31 вагон грузового состава;

- в 2005 году в г. Новоалтайске в результате расширения железнодорожного полотна произошел сход и опрокидывание шести полувагонов с углем.

Основными водным магистралями на территории Алтайского края являются реки Обь, Катунь и Бия. Для перевозки грузов и пассажиров используется речной транспорт, который представляет собой сложный технический комплекс, который включает в себя водные пути и путевое хозяйство, порты и пристани с их транспортом. Протяженность таких эксплуатационных водных путей составляет 607 км. [26].

11 июля 2011 года на Телецком озере водитель катера превысил рекомендуемую скорость движения, из-за чего и произошло опрокидывание судна. На борту находились 13 человек, из которых погибли 4 человека.

Основные причины аварий на воздушном транспорте – это моральное и физическое старение воздушных судов, ухудшение качества технического обслуживания и ремонта техники авиации, снижение технических требований к безопасности полетов и ошибки пилотирования.

В воздушном пространстве Алтайского края проходят воздушные трассы, трассы местных воздушных линий РФ и международные воздушные трассы.

На 70% территории России нет наземного и водного вида транспорта, где главнейшим видом передвижения является авиационный транспорт.

На территории Алтайского края существуют следующие перечисленные виды техногенных опасностей:

- аварии на производственных объектах, из-за которых могут возникнуть пожары и взрывы;

- аварии в сфере жилищно-коммунального хозяйства, с нарушением целостности газовых сетей, водопроводов, канализационных сетей, водопроводов и систем теплоснабжения;

- аварии на разных видах транспорта.

Данные опасности существуют практически в любом регионе и не один человек, в том числе обучающийся не застрахован от них, поэтому необходимо изучить все возможные опасности для того что ты подготовить их к их возможным последствиям [18].

## **ГЛАВА II. НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

### **2.1. Нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности**

Мы знаем, что всякая деятельность человека может быть источником опасностей, негативных воздействий и приводить к травматизму, заболеваниям, а иногда и к смерти. Вред человеку может наносить любая деятельность: трудовая, учебно-трудовая, а также отдых и развлечения. Анализ заболеваний и происшествий в образовательном учреждении дает основание утверждать, что любая деятельность обучающихся и персонала образовательного учреждения может быть потенциально опасной. В то же время любая деятельность может быть защищена и может быть уменьшен риск ее опасных воздействий и последствий.

Эти положения составляют основу теории и методики обеспечения безопасности человека во всех видах его деятельности.

Проблемы обеспечения безопасности образовательного учреждения были, есть и будут. Они затрагивают многие стороны жизнедеятельности обучающихся и педагогических работников, имеют разносторонний характер. Практика показывает, что существует тесная связь между возникновением опасных ситуаций и происшествиями самых различных видов. Но из этого вытекает важная особенность – любые меры, принимаемые для повышения защищенности образовательного учреждения от техногенных опасностей или террористических актов, одновременно обеспечивают усиление защищенности образовательного учреждения от социальных, природных, криминальных, информационных и других видов угроз [16].

Поскольку последствия чрезвычайных ситуаций очень серьезные, то достаточно много усилий должно быть направлено именно на их предупреждение.

Под предупреждением чрезвычайных ситуаций понимается комплекс мер, проводимые до возникновения чрезвычайных ситуаций с целью снижения возможного риска их возникновения или их последствий, а так же для сохранения здоровья людей, снижения или предотвращения возможного материального ущерба, наносимого окружающей среде в случае их возникновения.

Основным законодательным актом в данной сфере является ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», который выделяет основные задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС):

- разработка и обеспечение правовых основ, а так же экономической поддержки на обеспечение защиты населения и территорий Российской Федерации от возможных чрезвычайных ситуаций;

- разработка и реализация целевых программ, которые бы способствовали предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций, а так же более эффективному функционированию организаций, в чьи задачи входят обеспечение безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- обеспечение постоянной готовности всех служб, необходимое техническое обеспечение, инвентарем и денежными средствами для эффективного предупреждения или ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- сбор, обработка и обеспечение информацией о предупреждении возникновения чрезвычайных ситуаций населения, предприятий и других объектов;

- своевременное оповещение населения о проведении подготовки, либо о произошедшей чрезвычайной ситуации, составление прогнозов и предварительная оценка последствий, которые могут быть следствием чрезвычайной ситуации;

- на федеральном, региональном и местном уровне создание необходимых финансовых и материальных резервов, которые необходимы для ликвидации чрезвычайной ситуации;

- проведение мероприятий по экспертизе, надзору и контролю по защите населения и территории от последствий чрезвычайных ситуаций;

- проведение конкретных мер по ликвидации чрезвычайной ситуации;

- проведение мероприятий, которые направлены на защиту населения, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, и социальная защита тех, кто принимал непосредственное участие в ликвидации чрезвычайной ситуации;

- сотрудничество в области защиты и ликвидации чрезвычайных ситуаций на уровне государства и на международной арене [3].

В соответствии с данным Федеральным законом и положением о структуре Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, данная система имеет 5 уровней подчиненности и разветвленную сеть ее функциональных подсистем:

- федеральный;

- региональный;

- территориальный;

- местный;

- объектовый.

Мы видим, что организация Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций направлена на создание определенного уровня управления на всех ее уровнях государства,

Важно отметить, что на подсистемы РСЧС ложится обязанность по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в субъектах федерации, а структура территориальных органов далее уже подразделяется на местные уровни, где в каждом городе и населенном пункте существует свое отделение Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) [21].

Права, обязанности и задачи органов Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций территориальной подсистемы определяются в положениях, которые издаются на уровне администрации субъекта Российской Федерации.

Функциональные подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций созданы для того, чтобы защищать, предупреждать, ликвидировать и оказывать необходимую медицинскую и иную помощь при возникновении чрезвычайной ситуации в определенной отрасли экономики Российской Федерации [22].

Структура, задачи и другие организационные вопросы в отношении деятельности функциональных систем РСЧС определяются руководством федеральных органов, которые отвечают за данную отрасль экономики, при непосредственном согласовании данных нормативных актов с Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Все действия функциональной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций связанные с ликвидацией последствий аварий либо других чрезвычайных ситуаций, которые имеют вероятность радиоактивного загрязнения, подлежат дополнительному согласованию и утверждению с Правительством Российской Федерации.

Каждый уровень функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций имеет координацию и управление органами управления по делам ГО и ЧС, которые регулируют все их вопросы деятельности: ежедневное управление, силы и средства, кадры, переподготовку, финансовые и материальные ресурсы, информационное обеспечение.

Причиной техногенных опасностей в 50% случаев является антропогенный фактор. Зачастую встречающиеся причины – это

неисправности в технических системах и устройствах, неправильная эксплуатация оборудования и несоблюдение технологий производства.

Одним из последствий чрезвычайных ситуаций является загрязнение окружающей среды. Для того, чтобы определить данный термин, используется понятие «предельно допустимая концентрация средств» или «предельно допустимый уровень». Оно представляет собой количественное определение содержания определенного вещества в воздухе и воде, которое не представляет опасности для людей.

Для того, чтобы защитить человека от выбросов опасных веществ, применяются средства индивидуальной защиты, защиты от травм и других повреждений, которые вызваны вторичными факторами чрезвычайной ситуации.

Основными нормативно-правовыми документами, которые обеспечивают безопасность в образовательных учреждениях, являются:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральные законы «Об образовании», «О борьбе с терроризмом», «О пожарной безопасности» и др.,
- Трудовой, Гражданский, Уголовный и иные кодексы Российской Федерации,
- указы и распоряжения Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, решения, постановления, приказы, положения и другие документы, которые регулируют вопросы безопасности [14].

В Конституции Российской Федерации указаны основные гарантии безопасности сотрудников образовательных учреждений, обучающихся или студентов.

Одной из основных гарантий является обеспечение безопасности сотрудников и обучающихся в образовательных учреждениях.

Для тех, кто нарушит данное право граждан, в законодательстве предусмотрены различные виды ответственности.

Статья 39 Конституции Российской Федерации предусматривает:

- каждому гражданину установлен определенный вид социального обеспечения, в случае его болезни, инвалидности, потери кормильца или иных сложных жизненных обстоятельств;

- пенсии и пособия для различных категорий населения предусмотрены на законодательном уровне;

- возможны не только добровольные виды страхования, но и различные дополнительные формы социального обеспечения.

Перечисленные положения обязательны для исполнения во всех формах предприятий, в том числе и для образовательных учреждений.

Статьей 41 Конституции Российской Федерации, предусмотрены гарантии, которые касаются здоровья граждан:

- она гарантирует каждому право на охрану здоровья и получение необходимой медицинской помощи;

- на федеральном уровне разрабатываются государственные программы, направленные на охрану и укрепление здоровья граждан.

В случае, если все-таки возникновение чрезвычайной ситуации не удалось избежать, сотрудники и обучающиеся пострадали, то статья 46 Конституции Российской Федерации гарантирует им защиту их прав:

- каждому гражданину гарантируется защита его прав и свобод;

- все решения должностных лиц, их действия или бездействия, повлекшие за собой нарушение прав интересов и здоровья сотрудника образовательного учреждения или обучающегося, могут быть обжалованы в судебном порядке;

- в случае, если суд не разрешил дело о нарушении прав и интересов гражданина, то у него есть право обратиться в международные органы для разрешения данного дела.

Конституция Российской Федерации является основным законом государства, и на основе ее норм строится вся политика России в области обеспечения безопасности, в том числе и образовательных учреждений [24].

Среди основных направлений государственной политики относительно безопасности образовательных учреждений на законодательном уровне являются:

- выбор в качестве основного приоритета жизнь и здоровье обучающихся, а так же работников образовательного учреждения;
- разработка и принятие основных правовых актов в области охраны не только жизни и здоровья, но и обеспечения безопасных условий труда;
- разработка государственных, а так же местных программ направленных на обеспечение вопросов безопасности образовательного учреждения;
- проведение контроля за соблюдением всех требований, предъявляемых к безопасности образовательного учреждения;
- соблюдение всех прав и интересов работников, а так же обучающихся образовательных учреждений;
- расследование всех случаев чрезвычайных ситуаций, которые оказали влияние на здоровье работников образовательных учреждений;
- в случае возникновения чрезвычайной ситуации, обеспечение необходимой защиты всем пострадавшим как работникам образовательного учреждения, так и обучающимся;
- в случае, если существуют тяжелые условия труда, то организация обязана обеспечить дополнительные выплаты и компенсации;
- своевременная подготовка, а так же повышение квалификации работников образовательных учреждений, отвечающих за вопросы безопасности;
- обеспечение и внедрение во все образовательные учреждения информационных систем, которые направлены на обеспечение безопасности образовательного учреждения;

- проведение политики, направленной на создание безопасных условий труда и внедрение технологий, которые обеспечивают безопасность функционирования образовательного учреждения;

- обеспечение образовательного учреждения средствами индивидуальной и коллективной защиты, необходимыми бытовыми помещениями, лечебными средствами, которые могут понадобиться в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Направления государственной политики в области обеспечения безопасности образовательного учреждения содержится в нормативно-правовых актах, изданных органами всех уровней власти, а так же содержится в Концепции системы безопасности образовательного учреждения. Данная Концепция реализуется при комплексном планировании мероприятий по обеспечению безопасности при условии, что все сотрудники образовательного учреждения ознакомлены с нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасности, а так же знают основные правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации и готовы их исполнению в образовательном учреждении.

Часть норм гражданского, трудового, административного и других видов прав содержат в себе нормы, направленные на установление гарантий безопасности граждан, а так же создание условий, которые обеспечивают нормальные условия труда, защиту прав и интересов, гарантию обеспечения экономической, производственной, социальной и других видов безопасности при осуществлении любых видов жизнедеятельности [25].

Так в соответствии со статьей 37 Конституции Российской Федерации и со статьей 8 Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» каждый гражданин имеет право на безопасные условия труда, а на отказ от выполнения возложенных на него трудовых обязанностей в случае, если это угрожает его жизни или здоровью.

Так, в рамках трудового законодательства имеются нормы, которые обязывают работодателя проинформировать сотрудника заранее, который

подлежит переводу на другое место работы, о том, что там имеется риск для его здоровья, а в случае его согласия, работодатель обязан застраховать сотрудника от несчастных случаев. Эта норма применяется и в образовательных учреждениях, так как зачастую градообразующими предприятиями являются те, которые наносят определенный ущерб здоровью населению, а так же создают огромную опасность для их жизни и здоровья. А любой населенный пункт и город не обходится без образовательных учреждений, а его работники находятся в зоне риска.

Одним из основных способов контроля над состоянием здоровья сотрудников является медицинский осмотр, который является строго обязательным для всех. Также в трудовом законодательстве имеются нормы, которые дают возможность сотруднику право на внеочередной медицинский осмотр, при том условии, что на это есть рекомендации врача.

В случае, если сотрудник получил вред здоровью, он имеет право на возмещение причиненного вреда здоровью.

Государственные гарантии на охрану труда сотрудников образовательных учреждений реализуются через органы законодательной, судебной и исполнительной власти. Именно поэтому в образовательных учреждениях существуют образцы трудовых договоров, которые содержат все нормы [4].

К образовательным учреждениям предъявляются строгие требования по обеспечению безопасности и в том случае, если проверка выявила нарушения, то образовательное учреждение будет закрыто до устранения всех причин. А в случае, если виновным будет признан работник, действия и бездействия которого повлекли за собой нарушение правил безопасности, то к нему применяются меры взыскания, но при этом сохраняются и место работы, и средний его заработок.

Согласно статье 15 ФЗ «Об основах охраны труда в РФ», а так же положениям статьи 214 Трудового кодекса Российской Федерации сотрудник

образовательного учреждения, ответственный за обеспечение безопасности обязан:

- знать и соблюдать все нормы, приказы и положения в области охраны труда;
- уметь применять индивидуальные и коллективные средства защиты;
- проходить повышение квалификации и обучение по всем вопросам обеспечения безопасности образовательного учреждения;
- проходить медицинские осмотры с целью мониторинга за состоянием его здоровья;
- сообщать руководству обо всех случаях чрезвычайной ситуации, а также любых ситуациях, которые могут создать угрозу жизни и здоровью сотрудников и обучающихся.

Обучающиеся и сотрудники образовательного учреждения в случае возникновения чрезвычайной ситуации обязаны исполнить все приказы и распоряжения администрации учебного заведения, а также лица, который ответственен за безопасность.

Согласно постановлению о внутреннем распорядке учебного заведения, обязанности по охране труда, безопасного поведения и соблюдения действий в условиях чрезвычайной ситуации распространяются на сотрудников, обучающихся и весь штат образовательного учреждения.

В каждом образовательном учреждении есть отдельные нормативные документы, регулирующие вопросы безопасности в отношении отдельных случаев чрезвычайных ситуаций: чрезвычайные ситуации, связанные с терроризмом, пожаров, химическим загрязнением и др. В случае несоблюдения локальных актов к сотрудникам могут быть применены нормы ответственности, согласно законодательству Российской Федерации [2].

За каждым сотрудником образовательного учреждения закреплена обязанность не только знать, но и соблюдать абсолютно все нормы по обеспечению безопасности образовательного учреждения, обеспечения нормальных условий труда, здоровья и жизни обучающихся.

Помимо сотрудников образовательного учреждения, обязанности о соблюдении прав об обеспечении безопасности имеются и у работодателя, которые регламентированы статьей 212 ТК РФ.

Работодатель несет ответственность и обязан обеспечить:

- безопасность всех работников образовательного учреждения;
- ввести и соблюдать в учреждении такой режим труда, который обеспечивает безопасные условия труда;
- проводить периодические медицинские осмотры с целью контроля над здоровьем сотрудников;
- предпринимать меры, направленные на предотвращение возможных последствий чрезвычайных ситуаций;
- обеспечить наличие специальной одежды и средств индивидуальной и коллективной защиты населения;
- проинформировать работников образовательного учреждения о возможных рисках для их здоровья и о полагающихся им льготах и дополнительных выплатах.

В процессе образовательной деятельности учреждения важно, чтобы проводилась постоянная аттестация, различные учения и мероприятия, которые направлены на подготовку практических навыков действия в чрезвычайной ситуации у всех сотрудников и обучающихся образовательного учреждения [19].

## **2.2. Нормативное регулирование образовательных учреждений при чрезвычайных ситуациях техногенного характера**

Понятие, виды и классификация чрезвычайных ситуаций, а также меры по их предупреждению и ликвидации установлены в следующих нормативных документах:

- ФЗ от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

- ФЗ от 22 августа 1995 г. №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»;

- ФЗ «О чрезвычайном положении» и рядом других законов, нормативно-правовых актов федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, которые приняты в пределах их компетенции.

Защитные мероприятия в учебных заведениях отражены в планах действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Такие планы разрабатываются на территориальном уровне, то есть в субъекте Российской Федерации, на местном уровне (в отдельных районах и городах) и в различных организациях [17].

Планы утверждаются руководителями администраций соответствующего уровня и после их утверждения становятся документами, обязательными для исполнения.

Данные краткосрочного прогноза – это основа для принятия экстренных мер, то есть оповещения и полной или частичной эвакуации населения.

В каждом образовательном учреждении также должны быть разработаны следующие перечисленные документы:

- инструкции по действиям персонала образовательных учреждений при чрезвычайных ситуациях и выполнении мероприятий гражданской обороны;

- итоговый приказ начальника управления образования «О проведении мероприятий по гражданской обороне в образовательных учреждениях»;

- приказ директора образовательного учреждения о создании объектовых звеньев РСЧС;

- приказ о создании формирований гражданской обороны;

- план проведения основных мероприятий гражданской обороны на весь год;

- положение о гражданской обороне образовательного учреждения;
- положение о штабе по делам ГО и ЧС образовательного учреждения;
- план гражданской обороны учреждения;
- план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- положение о службах гражданской обороны;
- функциональные обязанности начальника гражданской обороны учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы оповещения и связи учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы радиационной и химической защиты учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы охраны общественного порядка учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы противопожарной службы учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы материально-технического обеспечения учреждения;
- функциональные обязанности начальника медицинской службы учреждения;
- функциональные обязанности начальника службы убежищ и укрытий учреждения;
- приказ о подготовке и проведении командно-штабных учений, план подготовки и план проведения командно-штабных учений;
- приказ о подготовке и проведении соревнований по программе «Школа безопасности», план их подготовки и проведения;
- расписание занятий по гражданской обороне с постоянным составом школы и журнал учета занятий;
- схема оповещения постоянного состава школы [8].

Планирование мер по направлениям безопасности образовательного учреждения осуществляется на основе анализа ситуации и прогнозирования возможных угроз с учетом всех нормативных требований.

В образовательном учреждении в соответствии с указаниями органов управления образованием должны прогнозироваться возможные действия преступников, массовые беспорядки, проявления экстремизма, взрывы, поджоги и пожары, применение отравляющих опасных веществ, захват заложников, действия террористов. В связи с этим во всех составляемых планах и паспортах по безопасности важно отразить возможные количественные показатели ущерба от этих действий, характеристики и размеры возможных зон поражения, степень вредного воздействия на жизнь и здоровье людей. Также следует указать данные о неблагополучных группировках подростков в образовательном учреждении или в прилегающем микрорайоне, об их лидерах и о фактах вандализма, угроз вымогательства среди обучающихся и иных возможных противоправных действиях.

По каждой рассматриваемой ситуации в соответствии с рекомендациями МЧС, МВД и ФСБ России планируются ответные действия персонала образовательного учреждения, всех аварийных служб и бригад по ликвидации аварий, чрезвычайных ситуаций и их последствий. Эти действия стоит планировать с учетом действительных ограниченных возможностей персонала образовательного учреждения, его компетенции. Они не должны подменять действия сотрудников силовых структур. Конечно, такая работа не под силу обычному педагогу без привлечения специалистов или использования методического пособия по данной теме.

Для повышения устойчивости образовательного процесса и защищенности учебного заведения при разработке собственных структур, технологий и планов обеспечения безопасности необходимо предвидеть и учитывать максимальное количество реально распространенных опасностей.

Тогда многих происшествий и не произойдет, либо их влияние будет сведено до минимума.

В системе безопасности образовательного учреждения всегда есть элементы, явления и процессы, которые не поддаются регулированию и управлению (например, природные процессы). Тут, конечно, многое зависит от знаний теории безопасности жизнедеятельности и методов анализа и прогнозирования, от выбора средств влияния на людей и окружающую нас среду [11].

Постоянное совершенствование системы безопасности, в том числе и комплекса мер, знаний, умений и навыков по обеспечению безопасности дает педагогам, обучающимся и их родителям следующие перечисленные преимущества перед лицом потенциальных угроз:

- повышает психологическую устойчивость в Чрезвычайной ситуации;
- повышает стабильность мироощущения за счет сознания большей защищенности и выживаемости в чрезвычайной ситуации;
- способствует повышению статуса человека, обладающего знаниями по безопасности жизнедеятельности;
- способствует снижению потерь в условиях чрезвычайной ситуации, экономии средств при их предотвращении и ликвидации последствий, позволяет управлять рисками;
- создает благоприятные условия для повышения эффективности и качества образовательного процесса, качества жизнедеятельности учебного заведения, для защиты здоровья, благополучия, личного счастья и других потребностей человека.

Общая система безопасности образовательного учреждения должна дополняться следующими компонентами личной системы безопасности каждого работника и обучающегося:

- твердое знание законов и правил поведения;
- отсутствие вредных привычек и соблюдение правил поведения и личной безопасности;

- умение использовать средства безопасности;
- самоконтроль и дисциплина;
- хорошая связь с правоохранительными органами;
- взаимопомощь товарищей по работе;
- нормальные отношения в семье и с окружающими.

Задача руководителя и работников образовательного учреждения состоит в выявлении возможных опасностей, в создании адекватных им элементов или подсистем безопасности и их интеграции в единую систему.

Образовательное учреждение – это место массового скопления обучающихся. Именно поэтому уделяется большое внимание нормативно-правовому регулированию безопасности учебных заведений. В каждом из них содержатся обязательные документы, которые регламентируют организацию безопасности, ответственность за соблюдение безопасности и правила поведения при возникновении чрезвычайной и опасной ситуации [13].

## **ГЛАВА III. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

### **3.1. План-конспект урока на тему**

#### **«Негативное влияние техногенных опасностей на людей»**

**Тема:** Негативное влияние техногенных опасностей на людей.

**Цель:** ознакомить обучающихся с влиянием техногенных опасностей и основными причинами их возникновения.

**Задачи:**

- дать общее представление о классификации техногенных опасностей;
- воспитать ответственность за личную безопасность и безопасность других людей;
- развить эмоционально-волевые качества личности, необходимых для обеспечения безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.

**Тип урока:** урок изучения новых знаний.

**Оборудование:** тетрадь, презентация, учебник.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент:**

- приветствие учителя;
- контроль посещаемости обучающихся;
- проверка готовности учащихся к уроку;
- сообщение обучающимся темы и целей урока, формирование их вместе с ними.

**2. Актуализация знаний учащихся:**

Мир опасностей, которые угрожают человеку, очень широк и быстро нарастает. В производственных, городских и иных условиях на человека воздействуют одновременно несколько негативных факторов. Комплекс негативных факторов, которые действуют в конкретный момент времени, зависит от текущего состояния системы «человек – среда обитания».

Появление техногенных источников электрической и тепловой энергии, высвобождение ядерной энергии, освоение месторождений нефти и газа с сооружением протяженных коммуникаций повлекли за собой опасность разнообразных негативных воздействий на людей и среду их обитания. Уровень негативных воздействий растет, и неконтролируемый выход энергии в среде является главной причиной роста числа гибели, увечий и профессиональных заболеваний.

Техногенный фактор – это влияние, которое оказано промышленной деятельностью на организм, ландшафт, биосферу. Техногенный фактор обуславливает возникновение и развитие техногенеза. Поскольку практически все области деятельности людей носят все более и более индустриальный характер, техногенный фактор становится практически синонимом антропогенного (человеческого) фактора.

С позиций обеспечения безопасности и снижения рисков техногенных катастроф к определяющим техногенным факторам мы относим: потенциальную опасность объекта техносферы, объем опасных энергий, веществ и информации, исходный и остаточный ресурсы эксплуатации, степени диагностики состояния, защищенность от техногенных катастроф и аварий, уровень анализа человеческого фактора.

Сейчас перечень действующих негативных факторов огромен и насчитывает более 100 видов. К наиболее распространенным и обладающими достаточно высоким энергетическими уровням относятся именно негативные техногенные факторы.

В процессе эволюции человек, стремящийся наиболее эффективно удовлетворять свои потребности в пище, материальных ценностях, защите от погодных воздействий и в повышении своей коммуникативности постоянно воздействовал на естественную среду и биосферу. Для достижения этих целей он преобразовывал часть биосферы в территории, которые заняты техносферой.

Техносфера – это тот регион биосферы, который преобразован людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств для достижения наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям. Техносфера, которая создана человеком с помощью технических средств, представляет собой территорию, занятую городами и поселками, сельскими населенными пунктами и промышленными зонами и предприятиями [22].

К техносферным условиям относятся условия пребывания людей на объектах экономики, на транспорте и в быту, на территориях городов и различных поселков. Техносфера рукотворна и после ее создания может, к сожалению, только деградировать.

Для техносферы характерны потоки различных видов сырья и энергии, многообразие потоков продукции и человеческих резервов, потоки отходов. Техносфера способна создавать значительные потоки масс и энергий при взрывах и пожарах, при разрушении строительных конструкций, при авариях на транспорте и так далее.

Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается только негативными воздействиями на человека или среду. В естественных условиях данные взаимодействия наблюдаются при излечении климата и стихийных явлениях. В условиях техносферы негативные воздействия обусловлены ее элементами и действиями людей.

Взаимодействие человека с живой и неживой природой, с социальной средой и техносферой основывается на обмене потоков веществ, энергий и информации. Потоки отличаются своим многообразием и они, в большинстве случаев, жизненно необходимы. Ряд различных потоков носят несколько негативный характер, представляющие угрозу жизни людей, социальной среде, состоянию биосферы.

Человек, решая задачи достижения комфортного обеспечения, непрерывно воздействует на среду обитания своей деятельностью и

продуктами деятельности, генерируя при этом в среде обитания техногенные антропогенные опасности.

Техногенные опасности создают элементы техносферы – это машины, сооружения, вещества и так далее, а антропогенные опасности возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий людей или их групп. Антропогенные опасности связаны с определенным видом деятельности человека.

Возникновение опасностей связано с наличием неисправностей в технических устройствах и с неверными действиями человека при их использовании. Уровни возникших при этом опасностей определяются показателями технических устройств.

Энергетические уровни техногенных опасностей достаточно возросли, когда человек получил в распоряжение различную технику, большие запасы сырья и химических веществ. В итоге, история человечества порождает парадокс – в течение многих лет человек совершенствовал технику, дабы обезопасить себя от естественных опасностей, а в результате пришли к наивысшим техногенным опасностям, которые связаны с производством и использованием техники и технологий.

Техногенные опасности в 20 веке активно нарастали и продолжают это делать. Ошибки, допущенные человеком, реализуются при действии проектирования и производства технических систем, при их обслуживании, при неправильном выполнении персоналом обслуживания процедур управления, при неправильной организации своего рабочего места оператора и при их высокой психологической нагрузке, их недостаточной подготовке к выполнению поставленных им задач.

Статистика свидетельствует нам о том, что негативные психологические качества людей все чаще и чаще становятся основной причиной несчастных случаев, достигая при этом на отдельных производствах 50% от общего количества причин. Человеческий фактор все

чаще становится именно определяющим фактором при возникновении аварий в технических системах.

Около 75% авиационных катастроф связаны с ошибочными действиями экипажа авиалайнеров, 60-75% случаев дорожно-транспортных происшествий возникает из-за ошибок водителей автомобилей, более 60% аварий на объектах с высоким риском происходит из-за ошибок работников.

Рассмотрим понятие «производственная среда». Производственная среда – это часть техносферы, которая обладает высокой концентрацией негативных факторов. Основными носителями вредных факторов в производственной среде – это машины и другие технические устройства, активные предметы труда, источники энергии, неверные действия работников, нарушения режима и организации деятельности, отклонения от допустимых параметров микроклимата рабочей среды.

Физические негативные воздействия связаны, прежде всего, с производственной деятельностью человека. Это особая группа негативных факторов, которая создает высокий уровень физических нагрузок и напряженность труда.

Для таких факторов определяющий признак – это вид энергии. К ней относятся:

- основные неблагоприятные характеристики освещенности и воздушной среды;
- механические факторы, например, такие как воздействие машин и механизмов, вибрации и так далее;
- акустические факторы, например, такие как инфразвук, шум, ультразвук;
- высокий уровень электромагнитного излучения, инфракрасной и ультрафиолетовой радиации;

К физическим опасным и вредным факторам, которые влияют на человека, мы отнесем:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части оборудования производства;
- передвигающиеся изделия, заготовки и материалы;
- разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха в рабочей зоне, высокая или низкая в ней температура воздуха,
- высокий уровень шума в рабочей зоне, вибрации, высокий уровень инфразвуковых колебаний и ультразвука;
- повышенное или пониженное атмосферное давление в рабочей зоне и его резкие изменения,
- повышенная или пониженная влажность и ионизация воздуха и его подвижность;
- достаточно высокое значение напряжения в электрической цепи, где может произойти замыкание через тело человека;
- повышенный уровень электромагнитных излучений и напряженность электромагнитного поля;
- отсутствие или недостаток поступления естественного света, недостаточная освещенность помещения рабочей зоны;
- повышенный уровень ультрафиолетовой и инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, оборудования и инструментов;
- расположение рабочей зоны на достаточной высоте относительно поверхности земли или пола.

Общим свойством этих процессов – это то, что они связаны с переносом энергии. При определенной величине и частоте энергия может оказывать неблагоприятное воздействие на людей, вызывать различного рода заболевания и создавать другие опасности.

Конкретные условия производства характеризуются совокупностью всех негативных факторов и различаются по уровням вредных факторов и риску проявления травмирующих факторов [27].

Подводя итог, мы можем сказать, что мир опасностей в начале 21 века достиг своего пика развития. Многообразие и высокий уровень опасностей, действующих на человека, характерны, прежде всего, для техносферы. Непрерывно растущие ухудшения здоровья и гибель большого числа людей от воздействия опасностей техносферы объективно требуют от государства и общества принятия обширных мер с использованием научного подхода в решении проблем безопасности жизнедеятельности людей в условиях техносферы.

#### **4. Подведение итогов.**

Опрос «Какие из рассмотренных видов техногенных опасностей могут возникать конкретно в нашем населенном пункте?»

### **3.2. Внеурочное мероприятие – информационный журнал**

Для начала мы должны рассмотреть понятие «Внеурочное мероприятие». Под внеурочным мероприятием мы понимаем информационный журнал, где используются результаты учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

**Цель:** изучить влияние техногенных факторов, которые загрязняют окружающую среду, на здоровье людей.

#### **Задачи:**

##### Образовательные:

1. сформировать понятие о факторах, которые загрязняют окружающую среду;
2. познакомить обучающихся с проблемами загрязнения вод и воздуха на примере г. Бийска.

##### Развивающие:

1. расширить кругозор обучающихся;

2. способствовать развитию коммуникативных качеств и умению использовать в своей речи терминологию;

3. развивать познавательную активность и умение осуществлять поиск нужной информации, которая необходима для эффективного и верного выполнения поставленных задач.

Воспитательные:

1. воспитывать бережное отношение обучающихся к природным ресурсам;

2. способствовать формированию активного природоохранного сознания обучающихся.

**Оборудование:** презентация, компьютер, проектор.

**Ход мероприятия:**

Вступительное слово учителя:

– Здравствуйте! Сегодня мы поговорим и обсудим вопросы, которые связаны с влиянием факторов окружающей среды на здоровье людей и сформулируем вместе основные пути решения экологических проблем на примере г. Бийска.

Французский философ Мишель Монтень писал, что: «Здоровье – это капитал, который дан человеку изначально природой, потеряв который, его трудно вернуть обратно».

– Как вы понимаете это высказывание, ребята? Кто и что, как правило, является главным источником опасности для здоровья людей? (дети предлагают свои варианты ответа)

– Загрязнение окружающей среды – это, как мы знаем, очень сложный процесс, который связан с повседневной деятельностью людей. В неблагоприятной экологической обстановке проживает более 70% населения в России. Воздействие людей на окружающую среду становится все более и

более ощутимым, причем оно особенно резко усилилось в условиях научно-технической революции в современном мире.

В разных степенях изменению подвергаются все природные компоненты окружающей среды: воздух, почва и вода.

– В каких же условиях, ребята, проживают жители нашего города? Что, по вашему мнению, оказывает самое непосредственное влияние на здоровье и жизнь людей? (загрязненный воздух, вода и почва)

Слово обучающегося:

– Итак, ознакомьтесь с таблицей, которая проиллюстрирует вам демографическую ситуацию в нашем родном городе. Данное количество жителей нашего города за 10 лет взяты из данных федеральной службы гос. статистики. Вы видите, что в последнее время рождаемость снизилась, а смертность только возросла.

Причины смерти очень разнообразны: это болезни систем кровообращения – 51%, онкология – 15%, травмы и различные отравления – 5% и болезни дыхательной системы – 4%.

По мнению доктора биологических наук В.В. Приваленко, ведущим фактором в формировании заболеваемости населения городов является качество питьевой воды. При статистической обработке материалов выявлялась положительная связь между жесткостью питьевой воды и мочекаменной болезнью.

Слово учителя:

– Что такое, ребята, вода? (вода – это самое из распространенных веществ на поверхности нашей Земли)

Вода всегда рядом с нами, и мы знаем ее с самого рождения, привыкая к ней.

Слово обучающегося:

– Для меня вода – это самая наипопулярнейшая и загадочная из всех жидкостей, существующих на Земле!

Пресные воды Земли составляют совсем маленькую долю от общих запасов воды в природе. Ресурсы пресной воды распределены очень неравномерно, зачастую обилие воды не совпадает с районами, где повышена хозяйственная деятельность. В этой связи возникают и проблемы недостатка и истощения водных ресурсов, также потери воды при транспортировке и ее использовании, ухудшение качества воды и ее загрязнение.

Сильно загрязняют пресные воды и предприятия промышленности: химической, пищевой, цветной и черной металлургии, нефтеперерабатывающей и машиностроительной.

В настоящее время загрязнение водных ресурсов стало врагом здоровья людей. Данные исследования Всемирной организации здравоохранения показывают, что 1,2 млрд. людей страдают различными заболеваниями, связанными с употреблением грязной воды, 25 млн. детей ежегодно умирают от болезней, вызванных употреблением загрязненной питьевой воды. Количество жителей Земли ежегодно умирают от холеры, малярии, дизентерии и других инфекционных заболеваний, вызванных загрязнением воды, активно увеличивается.

Основными заболеваниями, вызванными водным загрязнением, могут являться:

1. рак, который возникает при излишнем хлорировании воды;
2. употребление загрязненной воды приводит к образованию камней в организме;
3. склероз сосудов сердца и головного мозга, возникшие из-за длительного употребления неочищенной воды;
4. отравление фтором происходит из-за длительного употребления питьевой воды с высоким содержанием фтора, что приводит к ослаблению и размягчению костей организма;
5. загрязненная вода содержит большое число болезнетворных микроорганизмов, что вызывает гастриты, энтериты, диарею, инфекции мочеполовой системы и холецистит;

6. избыток свинца в воде вызывает заболевания почек и другие болезни невралгии.

Сейчас многие люди уделяют большое внимание качеству питьевой воды, но не многие достаточно серьезно относятся к ее качеству для ванн и душа. В ней содержатся болезнетворные бактерии и вирусы. А соединения хлора причиняют вред внутренним органам.

Если в воде содержится большое количество примесей и ионов тяжелых металлов – это оказывает негативное воздействие на кожу, приводит к преждевременному старению и дряблости кожи, выпадению волос, вызывает перхоть, сыпь и экзему.

Слово учителя:

– Из каких источников пьют воду наши жители Бийска и Бийского района? Для этого мы обратимся к «Программе комплексного развития коммуникационной инфраструктуре г. Бийска и Бийского района» и выявим следующие перечисленные факты.

В городе Бийске услуги по водоснабжению оказывает ООО «Водоканал», жители Бийского района берут воду сами из подземного горизонта.

Если учитывать, что подземные воды совсем не соответствуют предъявляемым к питьевой воде требованиям, предприятием осуществляются мероприятия по водоподготовке.

Доведение ее качества до нормальных показателей осуществляется путем обесцвечивания, химической обработки и смешения с поверхностными водами, поступающими по водоводу из реки Бия. Очистка речной воды осуществляется на станциях водоочистки, тут же и осуществляется приготовление мягкой воды для промышленных предприятий.

Обеззараживание питьевой воды производится хлором, после чего вода поступает в городские сети для доставки ее потребителям.

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в р. Бия являются токсичные сбросы химических предприятий и выпуски городских очистных сооружений.

Необходимо отметить, что максимальные значения концентраций компонентов отмечаются в восточной части изучаемой площади.

Слово обучающегося:

– В воздухе городов, особенно крупных промышленных городах, содержится значительное число вредных примесей. Загрязнение воздуха вредными веществами обуславливается их выбросами с отработавшими газами транспорта, наличием крупных промышленных предприятий и ТЭЦ.

От предприятий химической промышленности в атмосферу поступают различные вредные вещества в виде газов.

Вредных примесей и газов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и организм людей, очень большое количество. Высокий уровень загрязненности воздуха пагубно отражено на здоровье людей, а особенно – детей. Например, только автотранспорт является источником окиси углерода и окислов азота, сажи и сернистого ангидрида.

Раздражающее действие сернистого ангидрида на наши слизистые оболочки приводит к развитию хронических ринитов, к воспалениям слухового прохода и евстахиевой трубы, к хроническим бронхитам с астматическими компонентами. При высоких концентрациях сернистого ангидрида возникает раздражение слизистых оболочек глаз, и, иногда, даже потерю сознания. При длительном его воздействии в малых дозах наблюдаются изменения в органах пищеварения, также имеют место и функциональные нарушения в щитовидной железе.

Автомобильный транспорт является одним из главных источников загрязнения окружающей среды. При сжигании 1 литра бензина выделяется 200-400 миллиграмм свинца, следовательно, один легковой автомобиль выбрасывает в городскую среду около 0,3-1,0 кг. свинца. Дизельные

двигатели загрязняют атмосферу сажей, сернистыми соединениями и бензапиреном.

Свинец – это кумулятивный яд. Он постепенно накапливается в организме людей, поскольку его скорость выведения низка.

Содержание свинца, измеренное в городском воздухе за месячный срок, составляет 5 мкг/м<sup>3</sup>. При такой концентрации у жителей города пороговые уровни свинца достигаются быстрее, при которых проявляются признаки свинцового отравления. Свинец снижает скорость образования эритроцитов в костном мозге. Он также и блокирует синтез гемоглобина в организме. У детей пороговый уровень составляет половину уровня взрослого человека, и они оказываются более чувствительными к отравлению свинцом. Развитие заболевания у ребенка характеризуется постоянными запорами и рвотой, припадками и обмороками.

При проведении исследований центра госсанэпиднадзора г. Бийска и Бийского района в зоне интенсивного движения автотранспорта и в зоне влияния промышленных предприятий в каждой пятой из 181 пробы воздуха зафиксировано превышение ПДК свинца более чем в 10 раз.

Поговорим теперь о загрязнении почвы. Почвенный покров Земли представляет собой важный компонент Земли. Именно почва определяет множественные процессы, которые происходят в биосфере.

Важнейшее значение почв состоит в аккумуляции органического вещества, различных химических элементов, а также энергии. Почвенный покров выполняет функцию биологического поглотителя, разрушителя и нейтрализатора разных загрязнений. Если это звено будет разрушено, то функционирование всей биосферы нарушится. Именно поэтому очень важно изучение биохимического значения почвенного покрова, его состояния и изменения под влиянием антропогенной (человеческой) деятельности.

Почва – это особое природное образование, которое обладает рядом свойств, присущих и живой, и неживой природе. Почва – это среда, где

взаимодействует большая часть элементов биосферы, таких как вода, воздух и живые организмы.

Почва является самой чувствительной к антропогенному воздействию. Из всех оболочек Земли почвенный покров является самой тонкой оболочкой. Рыхлое почвенное тело при уничтожении многолетней растительности легко подвергается эрозии, дефляции.

При недостаточном продуманном антропогенном воздействии и нарушении баланса природных экологических связей в почве быстро развиваются негативные процессы минерализации ее гумуса, растет кислотность или щелочность, усиливается соленакопление и развиваются восстановительные процессы. Все это резко ухудшит свойство почвы и приведет к локальному разрушению почвенного покрова. Высокая чувствительность и уязвимость почв обусловлены ограниченной буферностью и устойчивостью ее к воздействию сил, которые не свойственны ему в отношении экологии.

Подсчитано, что каждый горожанин выбрасывает за год более 300 кг мусора. Он образует горы бытовых отходов.

Если вывоз мусора – не регулярная процедура, тогда могут возникнуть несанкционированные свалки. Основная опасность таких накоплений – это негерметичность их по отношению к окружающей среде. Отсутствие кислорода в нижних слоях земли приводит к образованию фильтрата, биогаза, а наличие питательных веществ – к развитию в ней микроорганизмов. Просачиваясь сквозь все слои земли, фильтрат вместе с микроорганизмами попадают в почву. Этот раствор обладает очень высокими токсичными свойствами, а в его составе есть соединения смешанных рядов, карбонильные соединения, ионы цинка и железа, никеля и других различных металлов, а также соли, щелочи, кислоты. Смешиваясь с атмосферными осадками, фильтрат загрязняет почву на километры от места сброса мусора, значительно снижает ее плодородность и наносит вред биоте. Также опасно его попадание в грунтовые воды.

Слово учителя:

Сделаем вывод, что большая часть наших Бийчан и жителей всего Бийского района сегодня живет в плохих условиях, хотя в районах, которые прилегают к промышленным зонам и транспортным магистралям, условия жизни ухудшены до дискомфортных и опасных.

Какие же, на ваш взгляд, мероприятия могут улучшить экологическую картину в нашем городе?

Слово обучающегося:

- снижение негативного воздействия транспорта на окружающую среду в городе возможно только за счет снижения уровня токсичности выхлопных газов автомобилей в соответствии с экологическими стандартами, обязательно использование нейтрализаторов выхлопных газов автомобилей, перевод на газовое топливо общественного транспорта. В летний период надо организовать полив асфальтовых и бетонных дорог для смывания с нее пыли.

- озеленение городских территорий путем посадки древесных и кустарниковых зон;

- использование емкостей для отдельного сбора мусора, контроль над соблюдением запрета сжигания мусора и опавших листьев в жилых зонах.

Для повышения качества питьевой воды и снижения ее жесткости, уменьшения содержания тяжелых металлов стоит применять озонирование и УФО воды, которая поставляется жителям города. Замена ветхих и аварийных водоводов позволяет сократить объемы потери воды, что влечет за собой рациональное использование воды.

Разработанные в данной главе мероприятия носят теоретический и практический характер, а, следовательно, оказывают комплексное влияние на процесс воспитания обучающихся.

Разработанный план-конспект урока направлен на то, чтобы проинформировать обучающихся о возможных опасностях, а также

выяснить, какие из объектов, которые расположены недалеко от школы, являются потенциально опасными.

Внеурочное мероприятие – информационный журнал с использованием результатов учебно-исследовательской деятельности обучающихся направлен на то, чтобы на примере г. Бийска и Бийского района изучить техногенные опасности, ознакомить с их негативным влиянием и сформулировать выводы о том, как уменьшить их вред.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, мы можем сказать, что на территории Алтайского края существуют следующие виды техногенных опасностей:

- аварии на производственных объектах, последствиями которых являются пожары и взрывы;

- аварии в сфере жилищно-коммунального хозяйства, с нарушениями целостности газовых сетей, водопроводов, канализационные сетей и системы теплоснабжения;

- аварии на различных видах транспортных средств.

Данные опасности существуют почти в любом регионе и не один человек, в том числе обучающийся не застрахован от них, поэтому очень важно изучить все возможные опасности для того, чтобы подготовить школьников к возможным их последствиям.

Образовательные учреждения – это места массового скопления детей. Именно поэтому уделяется огромное внимание нормативно-правовому регулированию безопасности всех учебных заведений. В каждом из них содержатся документы, которые регламентируют организацию безопасности образовательного учреждения, ответственность за соблюдением безопасности в нем и правила поведения при возникновении чрезвычайной и опасной ситуации.

Разработанные в 3 главе мероприятия носят теоретический и практический характер и оказывают комплексное влияние на процесс воспитания обучающихся.

Разработанный план-конспект урока направлен на то, чтобы ознакомить обучающихся о возможных опасностях и выяснить, какие из объектов, которые расположены недалеко от учебного заведения, являются опасными.

Внеурочное мероприятие – информационный журнал с использованием результатов учебно-исследовательской деятельности обучающихся

направлен на то, чтобы на примере г. Бийска и Бийского района изучить техногенные опасности, ознакомить с их негативным влиянием и сформулировать выводы о том, как уменьшить их вред.

На основе поставленных нами задач, мы:

- рассмотрели сущность техногенного влияния на человека;
- изучили правовое регулирование данного вопроса;
- разработали мероприятия по информированию обучающихся о негативных факторах техногенного характера.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК (СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

1. *Аделев А.* За модульным обучением по курсу ОБЖ - будущее [Текст] / А. Аделев, Ю. Киселев // ОБЖ. - № 9. - 2010. – с. 11.
2. *Андреева Е.* Применение инновационных технологий на уроках ОБЖ [Текст] / Е. Андреева // ОБЖ. - № 3. - 2003. – с.6
3. *Анисимов В.В.* Общие основы педагогики [Текст]: учеб. для вузов / В.В. Анисимов, О.Г. Грохольская, Н.Д. Никандров. М.: Просвещение, 2006. - 574 с.
4. *Байбородова Л.В.* Методика обучения основам безопасности жизнедеятельности [Текст]: метод. пособие / Л.В. Байбородова, Ю.В. Индюков. М.: ВЛАДОС, 2003. - 272 с.
5. Безопасность жизнедеятельности: Государственные образовательные стандарты. Библиографические источники. Наглядные пособия / Авт. – сост. С. В. Петров. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2014. – 308 с.
6. *Белов С.В.* Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков и др.; под общ. ред. С. В. Белова. – Высш. шк., 2016. – 321 с.
7. Безопасность образовательного учреждения [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://ostrovpsy.ucoz.ru/publ/osnovnoj/polozhenija/bezopasnost\\_obrazovatel'nogo\\_uchrezhdenija/5-1-0-73](http://ostrovpsy.ucoz.ru/publ/osnovnoj/polozhenija/bezopasnost_obrazovatel'nogo_uchrezhdenija/5-1-0-73).
8. Безопасность образовательного учреждения: Сборник материалов для руководителей образовательных учреждений. – М.: МИОО, 2015. – 129 с.
9. *Белов С.*, Концепция непрерывного образования в области БЖД [Текст]/ С. Белов, В. Девисилов // ОБЖ. - № 3. - 2003. – с. 4
10. *Белов С.В.* Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник для студентов средних проф. учеб. заведений / С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др.; под. общ. ред. С.В.Белова. М.: Высшая школа; НМЦ СПО, 2014. – 316 с.

11. Информационный канал по чрезвычайным ситуациям в Алтайском крае Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.mchs-ak.ru/history.phtml>.

12. *Латчук, В.Н.* Основы безопасности жизнедеятельности. 5 – 11 классы: программы [Текст]/В.Н. Латчук. - М.: Дрофа, 2015. – 211 с.

13. *Миронов С.К.* Основы безопасности жизнедеятельности [Текст]: метод. реком. по использованию учебников в учебном процессе, организованном в соответствии с новым образовательным стандартом. 5-11 классы/С.К. Миронов. М.: Дрофа, 2016. 92с.

14. *Муравей Л.А.* Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов/под ред. проф. Л.А. Муравья. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 305 с.

15. Настольная книга учителя основ безопасности жизнедеятельности [Текст]/сост. Б.И. Мишин. М.: ООО Издательство «Астрель», 2013. - 285 с.

16. Основы безопасности жизнедеятельности. Содержание образования [Текст]: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов/авторы-составители Т.Б. Васильева, И.Н. Иванова. М.: Вентана-Граф, 2007. - 28 с.

17. *Петров С. В.* Концепция безопасности образовательного учреждения. // ОБЖ. Основы безопасности жизни. № 10. - 2014. - С. 11–16.

18. *Петров С. В.* Обеспечение безопасности образовательного учреждения: Практическое пособие для руководителей и работников образовательных учреждений. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2016. – 248 с.

19. *Подласый, И.П.* Методы и формы обучения [Текст]/ Подласый И.П. -. М.: Высшее образование, 2013. – 394 с.

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель,

учитель)»: Электронный ресурс: Режим доступа:  
<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/#ixzz4BdGp1h8S>

21. Программы образовательных учреждений. Основы безопасности жизнедеятельности. 1-11 классы [Текст] / под. ред. А.Т. Смирнова. М.: Просвещение, 2006. - 112 с.

22. Сальникова, Т.П. Педагогические технологии [Текст] / Т.П. Сальникова: Учебное пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2015. - 128 с.

23. Сборник нормативных документов. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст]:/сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.:Дрофа, 2007. - 48 с.

24. Ситаров, В.А. Дидактика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ В.А. Ситаров; под ред. В.А. Сластенина. М.: «Академия», 2014. - 368 с.

25. Смирнов, С.А. Технологии в сфере образования [Текст]/Смирнов С.А.:Педагогика: теории, системы, технологии: учебник для студ. высш. и сред. учеб. заведений. М.: «Академия», 2015. – 469 с.

26. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/#ixzz4BdH3Uk86>.

27. ЧС природного и техногенного характера на территории Алтайского края Электронный ресурс: Режим доступа: <http://22.mchs.gov.ru/operationalpage/dailyforecast/item/3106855>.