**Чернобыль 35 лет спустя**

Автор: педагог-библиотекарь,

первая квалификационная категория

 Стародубова Элина Денисовна

Государственное бюджетное образовательное

учреждение Ленинградской области

«Сясьстройская школа-интернат»,

реализующая адаптированные

образовательные программы

**Актуальность:** Тема техногенных аварий, влекущих за собой массовую гибель людей и экологическую катастрофу, приобрела особую актуальность в современном мире. Зачастую аварии происходят по причине человеческой ошибки. Задача человека сделать все возможное, чтобы предотвратить их, защитить природу и человечество.

**Цель:** изучение причины аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствий.

**Задачи:** изучить научную и художественную литературу по данной теме, проанализировать последствия аварии и сделать выводы.

**Гипотеза:** человек является главной причиной техногенных катастроф, последствия которых ему приходится самому же и исправлять. Следовательно, человек должен со всей серьезностью подходить к своим профессиональным обязанностям и нести ответственность за свои действия.

**История Чернобыля**

История Чернобыля начинается в средневековье, первые упоминания датированы 1193 годом. Чернобыль был порядком разрушен во времена Второй мировой войны, а при Советском Союзе стал судоремонтным центром на базе реки Припять.

Из-за небольшого населения и доступа к воде Министерство энергетики СССР выбрало его для строительства электростанции. Строительство Чернобыльской атомной электростанции имени В. И. Ленина началось в 1970 году. В то же время был возведен поблизости город-спутник Припять, а после запуска первого реактора в 1977 году в город было заселено 14 000 жителей. Благодаря своим транспортным связям – дорожным, железнодорожным и речным – он превратился в перспективный областной центр.

Согласно прогнозу СССР, ЧАЭС должна была стать крупнейшей атомной электростанцией в мире с 12 реакторами, каждый мощностью 1000 МВт. Было готово 4 реактора, и еще 2 уже строились.

На момент аварии Чернобыльская АЭС, наряду с Ленинградской и Курской, была самой мощной в СССР. Это был крупный энергетический объект, который снабжал электроэнергией большую часть Белоруссии и Украины.

Ночь с 25 на 26 апреля 1986 г. стала водоразделом, который расколол жизнь многих людей на далеко не равные части. Трагедия Чернобыля стала небывалым испытанием не только для сотен тысяч жителей Припяти, но и для всей страны.

В апреле 1986 года на Чернобыльской АЭС произошла крупнейшая в истории человечества техногенная катастрофа — крупная авария, влекущая за собой массовую гибель людей и экологическую катастрофу, авария, последствия которой все еще дают о себе знать.

25 апреля должна была состояться остановка четвертого энергоблока для планово-предупредительного ремонта. Тогда было решено провести эксперимент, неоднократно проводившийся как на блоках Чернобыльской АЭС, так и на других атомных электростанциях: испытания одного из турбогенераторов в режиме, говоря языком специалистов, выбега с нагрузкой собственных нужд блока.

Суть эксперимента заключается в моделировании ситуации, когда турбогенератор может остаться без своей движущей силы, то есть без подачи пара. Для этого был разработан специальный режим, в соответствии с которым при отключении пара за счет инерционного вращения ротора генератор какое-то время продолжал вырабатывать электроэнергию, необходимую для собственных нужд, в частности для питания главных циркуляционных насосов.

## 26 апреля 1986 года – хронология событий

25 апреля в 1:00 персонал приступил к снижению мощности реактора, в 13:05отключил от сети турбогенератор, в 14:00 отключил систему аварийного охлаждения реактора. В 23:09 резко сбросили мощность реактора, и началось его интенсивное отравление продуктами распада – йодом и ксеноном (элемент периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева).

Наступило 26 апреля, и над четвертым реактором засветился воздух, снизу раздались глухие удары, переходящие в продолжительный гул. Люди стали вести себя неадекватно. Одни были близки к истерике, кричали на подчиненных и носились вокруг пульта управления, другие, наоборот, стали вялыми и сонливыми.

Подземный гул усиливался, свечение над блоком достигло высоты 700 м, приобрело голубые, синие и фиолетовые оттенки, к часу ночи стало ясно, что реактор требует немедленной остановки, и хотя персонал уже не мог объективно оценивать ситуацию, эксперимент все же решили проводить.

26 апреля в 1:23:04 начался эксперимент. Самописцы (приборы) располагавшейся неподалеку сейсмической станции в этот момент зафиксировали сейсмическую активность. За минуту до взрыва находившийся в реакторном зале оператор почувствовал сильную вибрацию, а 2 тысячи чугунных плит, каждая из которых весила 350 кг – они составляли биологическую защиту реактора – стали подпрыгивать, будто их кто-то подбрасывал снизу.

Через несколько секунд послышался сильный гул со стороны водозаборной станции на прудеохладителе. Усилилась вибрация агрегатов. Еще сильнее стало многоцветное свечение. Зашатались стены.

За 20 секунд до взрыва, а именно в 1:23:40, оператор все же нажал на кнопку аварийной защиты, но поглощающие стержни остановились на полпути, в этот момент самописцы отметили главный сейсмический удар.

1:23:59 Сильные удары. Шатаются стены. Пол ходит ходуном.

1:24:00 Взрыв реактора. Регулирующие и аварийные стержни начали двигаться вниз, погружаясь в активную зону реактора, но через несколько секунд тепловая мощность реактора скачком выросла до неизвестной величины (мощность зашкалила по всем измерительным приборам).

Здание энергоблока частично обрушилось. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по под реакторным помещениям.



В результате этой аварии, около 50 тонн ядерного топлива испарилось и было выброшено в атмосферу в виде мелких частичек радиоактивных изотопов. Еще около 70 тонн было разбросано на территории АЭС.

## Тушение пожара и эвакуация населения

## Одними из первых, кто принял участие в ликвидации аварии, были работники пожарной охраны. Сигнал о пожаре на АЭС был принят 26 апреля 1986 года в 1 ч. 28 мин. Уже к утру в зоне аварии находилось 240 человек личного состава Киевского областного управления пожарной охраны.

Из двух имевшихся приборов на 1000 рентген в час один вышел из строя, а другой оказался недоступен из-за возникших завалов. Поэтому впервые часы аварии никто точно не знал реальных уровней радиации в помещениях блока и вокруг него. Неясным было и состояние реактора.

В первые часы после аварии, многие, по-видимому, не сознавали, насколько сильно повреждён реактор, поэтому было принято ошибочное решение обеспечить подачу воды в активную зону реактора для её охлаждения. Эти усилия были бесполезными, так как и трубопроводы и сама активная зона были разрушены, но они требовали ведения работ в зонах с высокой радиацией.

Другие действия персонала станции, такие как тушение локальных очагов пожаров, в помещениях станции, меры, направленные на предотвращение возможного взрыва водорода, и др., напротив, были необходимыми. Возможно, они предотвратили ещё более серьёзные последствия.

При выполнении этих работ многие сотрудники станции получили большие дозы радиации, а некоторые даже смертельные. В их числе оказались начальник смены блока А. Акимов и оператор Л. Топтунов, управлявшие реактором во время аварии.

Позже, в день аварии на Чернобыльской АЭС, государственные чиновники предпочли не сообщать 50 тысячам жителей об угрозе радиоактивного загрязнения. Жителям также не предоставили йодные таблетки, которые могли бы помочь в борьбе с последствиями радиации. В результате аварии, произошедшей на атомной электростанции, уровень радиации превысил норму в тысячу раз.

Эвакуация жителей Припяти началась лишь на следующий день после аварии – в полдень 27 апреля 1986 года, - поездами, лодками, но большинство людей эвакуировали автобусами. Жителям разрешали брать с собой только необходимые вещи и обещали, что они вернуться домой через три дня. Эта информация была выпущена, чтобы избежать паники и не позволять людям брать с собой слишком много багажа. Позже, правительством было принято решение покинуть город навсегда.

Первыми были эвакуированы женщины и дети. В этом уголке бывшего Советского Союза стояла проблема нехватки автобусов. Чтобы вывезти из города 50 тысяч человек сюда съезжались автобусы из других областей страны. Длина колонны автобусов составляла 20 километров, это означало, что когда первый автобус покидал Припять, последнему уже не были видны трубы электростанции. Менее чем через три часа, город опустел совсем. Таким он и останется навсегда. В

начале мая была организована эвакуация людей, проживающих в 30километровой Зоне отчуждения вокруг Чернобыля. Работы по обеззараживанию были проведены в 1840 населенных пунктах. Однако Чернобыльская зона отчуждения не была обустроена до 1994 года, когда последних жителей сел в западной ее части переместили в новые квартиры в Киевской и Житомирской областях.

Во время эвакуации людям Припяти запрещалось брать с собой домашних животных или крупный рогатый скот; из-за шерсти животных, которая была пропитана радиоактивной пылью. Кроме того, во избежание дальнейшего загрязнения окружающей среды специальные бригада должна была ликвидировать всех животных в Чернобыльской зоне. 5 мая была завершена эвакуация людей, проживающих в зоне отчуждения (радиус 30 км вокруг Чернобыля).

Для ликвидации последствий аварии была создана правительственная комиссия, которая обратилась к войскам химической защиты с целью проведения оценки радиационной обстановки и к военным вертолетчикам для оказания помощи в тушении пожара активной зоны.

На аварийно площадке к этому времени работало несколько тысяч человек.

В зоне аварии работали представители службы радиационного контроля, сил Гражданской обороны, Химвойск Минобороны, Госгидромета и Минздрава.

Помимо ликвидации аварии, в их задачу входило измерение радиационной ситуации на АЭС и исследование радиоактивного загрязнения природных сред, эвакуация населения, охрана зоны отчуждения, которая была установлена после катастрофы.

Врачи осуществляли контроль за облученными и проводили необходимые лечебно-профилактические мероприятия.

Ликвидаторы работали в опасной зоне посменно: те, кто набрал максимально допустимую дозу радиации, уезжали, а на их место приезжали другие. Основная часть работ была выполнена в 1986-1987 годах, в них приняли участие примерно 240 тыс. человек. Общее количество ликвидаторов (включая последующие годы) составило около 600 тысяч.

## Последствия аварии

Непосредственно во время взрыва на четвёртом энергоблоке погиб один человек, ещё один скончался в тот же день от полученных ожогов. У 134 сотрудников ЧАЭС и членов спасательных команд, находившихся на станции во время взрыва, развилась лучевая болезнь, 28 из них умерли.

В дальнейшем для ликвидации последствий аварии и для создания защитной оболочки над разрушенным реактором был возведен саркофаг-объект «*Укрытие*» над 4-м блоком ЧАЭС.

Одним из наиболее значимых, как по потраченным ресурсам, так и по выполненным объемам работ на промплощадке ЧАЭС, является создание глубокой железобетонной стены в грунте на востоке от станции. В первые дни аварии, когда стал очевиден масштаб катастрофы, многие специалисты считали, что нижний ярус строительных конструкций не выдержит температурных нагрузок и дополнительного давления от насыпанных вертолётами 5-ти тысяч тонн материалов.

Специалисты высказывали опасения, что если топливо провалится вниз, то вызовет загрязнение грунтовых вод. Такие предположения послужили обоснованием для создания некоего барьера, который бы преградил путь движения топливных масс из расплавленного ядерного реактора в грунтовые воды. Было решено создать огромный железобетонный монолит под разрушенным реактором 4-го энергоблока.

Уникальностью этого сооружения было то, что плита под реактором должна была быть не только фундаментом, но и обладать свойством холодильника. Внутри этого монолита планировалось устроить систему трубопроводов для подачи воды с целью охлаждения пространства под реактором. Кроме того, при сооружении железобетонной плиты планировалось смонтировать измерительную аппаратуру различного назначения. В сжатые строки была создана стена глубиной до 100 метров и протяженностью около трех километров.

Начиная с мая и по декабрь 1986 года, в небе над зоной отчуждения и на дальних подступах к этим территориям был реализован уникальный комплекс работ по недопущению выпадения осадков на радиоактивно-загрязненные земли. В сжатые сроки был мобилизован весь технический и научный потенциал страны в области метеорологии для подавления дождевых облаков и активного препятствования их появления над чернобыльской зоной.

В первые недели аварии на ЧАЭС основным источником загрязнения воздуха радионуклидами был разрушенный реактор, но со временем (после прекращения выброса из реактора), формирование радиоактивного загрязнения атмосферы стало осуществляться из-за образования пыли и ветрового переноса радионуклидов из прилегающих территорий зоны радиоактивного следа. Проблема требовала оперативного решения.

Для закрепления пыли на участках интенсивного пылеобразования, учеными было предложено использовать технологию нанесения полимерных композиций. В соответствии с решением Правительственной Комиссии от 07.05.86 были выполнены обширные работы по пылеподавлению аэрозольных загрязнений на указанных территориях. Все эти мероприятия имели огромное значение для уменьшения воздействия негативных факторов аварии на окружающую среду.

Сразу после катастрофы началось строительство саркофага под названием "Укрытие", в котором участвовали специалисты из разных регионов Советского Союза. Строительство объекта продолжалось 206 дней и завершилось 30 ноября 1986 года.

Объект «Укрытие» был построен для того, чтобы защитить мир от радиоактивных элементов, в огромном количестве хранящихся на месте бывшего 4 реактора Чернобыльской АЭС. Стены саркофага не защищают от самой радиации, но они предотвращают распространения зараженных частиц за пределы аварийной зоны.

Несущие балки А и Б, а также главную балку "Мамонт" пришлось укладывать на поврежденные взрывом конструкции и опоры, прочность которых не была достоверно установлена из-за крайне высоких уровней излучения. Из-за чего в саркофаге образовались трещины.

Старый саркофаг, построенный в 1986 году, с самого начала своего существования воспринимался как временный. Ему было суждено выполнять свою функцию около тридцати лет. За это время его конструкции сильно износились, а в некоторых местах вообще находятся в аварийном состоянии. Особенно заметно это стало в феврале 2013 года, когда случился обвал нескольких сотен квадратных метров навесных плит крыши над машинным залом энергоблока.

Чтобы одним махом решить все эти проблемы, было решено на ближайшие 100 лет накрыть весь «Саркофаг» здоровенной аркой с пролетом в 257 метров, ростом выше 100 метров (это 35-этажный дом), больше 160 метров длиной (это полтора футбольных поля) и весом в 30 тысяч тонн с лишком. Нет нужды останавливаться на том, какой нереальный объем подготовительных работ был проделан, чтобы просто начать стройку (лишь один штришок: с места будущего строительства было вывезено больше 55 тысяч метров кубических твердых радиоактивных отходов и технологических материалов).

## Мертвый город

Припять, когда-то образцово-показательный город при Советской власти, был построен в 1970 году для рабочих атомной электростанции и их семей. Средний возраст жителей города в момент аварии составлял всего 25 лет. В Припяти была вся роскошь современного города - железнодорожная станция, порт, больница и даже парк аттракционов.

Сегодня людям запрещается въезжать в зону, за исключением бывших жителей, посещающих кладбища или лиц с разрешением, таких как туристы и рабочие. Около 150 жителей, преимущественно пенсионеров, остаются жить на запрещенной территории на свой страх и риск. Помимо этих жителей, около 3000 рабочих в условиях особого режима заботятся о самой Чернобыльской зоне. На Чернобыльской электростанции работает около 2500 рабочих, хотя с 2000 года она полностью выведена из эксплуатации. Помимо ликвидации ядерного топлива эти рабочие также обеспечивают радиационную безопасность и поток электроэнергии из Беларуси в Украину и наоборот.



Сегодня Припять – город призраков. Несмотря на то, что там никто не живет, город обладает своим изяществом и атмосферой. Он не прекратил свое существование, в отличие от соседних деревень, которые были захоронены в землю экскаваторами. Они обозначены только на дорожных указателях и картах деревенской местности. Припять, также как и вся 30-километровая Зона отчуждения, охраняется милицией и патрульной службой.

Несмотря на их постоянное дежурство, город не раз подвергался грабежу и мародерству. Весь город разграблен. Не осталось ни одной квартиры, куда бы ни наведались воры, забравшие все драгоценности. В 1987 году у жителей была возможность вернуться, чтобы забрать небольшую часть своих вещей. Военный завод «Юпитер» проработал до 1997 года; знаменитый плавательный бассейн «Лазурный» действовал до 1998 года. На данный момент они разграблены и разрушены еще больше, чем квартиры и школы в городе все вместе взятые.

Есть еще три части города, которые до сих пор находятся в эксплуатации: прачечная (для Чернобыльской атомной электростанции), гаражи для грузовых автомобилей и глубинная скважина с насосной станцией, которая снабжает водой электростанцию.

Турбизнес давно захватил Зону отчуждения. В Чернобыле есть гостиница, где и размещают туристов. Далее любителям нестандартных развлечений предложат посмотреть самые известные объекты, познакомят с самоселами (жителями, которые решили поселиться в Зоне), поводят по диким и заброшенным лесам, пострадавшим от заражения.

Город полон граффити 1980-х годов, знаков, книг и изображений, преимущественно связанных с Лениным. Повсюду его лозунги и портреты – во дворце культуры, гостинице, больнице, отделении милиции, а также в школах и детских садах. Прогулка по городу похожа на возвращение назад в прошлое, разница лишь в том, что здесь никого нет, даже птиц в небе.

Все строилось из бетона. Все строения однотипные, как и в других городах, построенных при Советском Союзе. Некоторые дома заросли деревьями, так что их едва заметно с дороги, а некоторые здания износились настолько, что рухнули от большого количества выпевшего снега. Чернобыль – это жизненный пример того, как Матушка-природа берет свое над стараниями множества людей. Через несколько десятилетий от города останутся лишь руины. В мире нет ни одного подобного этому уголка.

## Причины катастрофы

Определение причин аварии на четвертом блоке ЧАЭС является одним из наиболее дискуссионных вопросов и на сегодня. Существует, по крайней мере, два различных подхода к объяснению причины чернобыльской аварии, которые можно назвать официальными, а также несколько альтернативных версий разной степени достоверности.

Первоначально вину за катастрофу возлагали исключительно, или почти исключительно, на персонал. Такую позицию заняли Государственная комиссия, сформированная в СССР для расследования причин катастрофы, суд, а также КГБ СССР, проводивший собственное расследование.

Грубые нарушения правил эксплуатации АЭС, совершённые персоналом ЧАЭС, по этой версии, заключались в следующем:

* проведение эксперимента «*любой ценой*», несмотря на изменение состояния реактора;
* вывод из работы исправных технологических защит, которые просто остановили бы реактор ещё до того как он попал бы в опасный режим;
* замалчивание масштаба аварии в первые дни руководством ЧАЭС.

В современном изложении, причины аварии следующие:

* реактор был неправильно спроектирован и опасен;
* персонал не был проинформирован об опасностях;
* персонал допустил ряд ошибок и неумышленно нарушил существующие инструкции, частично из-за отсутствия информации об опасностях реактора;
* отключение защит либо не повлияло на развитие аварии, либо не противоречило нормативным документам.

Кандидат геолого-минералогических наук Игорь Николаевич Яницкий считал, что Чернобыльская АЭС расположена в районе целого узла разломов и сейсмической активности.

А что говорят свидетели? Во время следствия и суда свидетели, находившиеся в момент аварии на пульте управления, фактически разделились на две группы. Те, кто юридически отвечал за безопасность реактора, говорили, что реактор взорвался после нажатия аварийной кнопки. Те, кто юридически не отвечал за безопасность реактора, говорили, что реактор взорвался то ли до, то ли сразу после нажатия аварийной кнопки. Естественно, что в своих воспоминаниях и показаниях и те, и другие стремились всячески оправдаться.

Из показаний большинства свидетелей следует, что к моменту второго нажатия кнопки АЗ-5 первый взрыв уже произошёл. Все показания свидетелей в какой-то мере отличаются по своему содержанию. И это объяснимо, ведь все запомнить, понять и проанализировать до мельчайших подробностей в считанные секунды, когда происходит нечто чрезвычайное, невозможно.

### Заключение

В ночь с 26 на 27 апреля 1986г. произошла самая страшная техногенная катастрофа - взрыв 4-го энергоблока на Чернобыльской АЭС. Чернобыльская катастрофа оказалась не только главным событием 1986 года в Советском Союзе и в мире, она стала одним из самых важных событий последней четверти XX века. После Чернобыля в литературе перестало употребляться понятие “мирный атом”.

Эта авария повлияла на экономику и научно-техническую политику всех развитых стран, изменив представления людей об опасностях и угрозах. Проекты атомных электростанций были повсеместно пересмотрены, а в некоторых странах было принято решение отказаться в дальнейшем от атомных станций для получения тепла и электроэнергии. Уроки Чернобыля продолжают изучаться и обсуждаться до сих пор.

Катастрофа на Чернобыльской атомной станции была самой большой и самой разрушительной катастрофой за всю историю атомной энергетики. Много деревень, 27 городов находятся на загрязненной от аварии территории. В них живут 2 миллиона человек. Там живут и любят, там растят детей.

Там надеются и верят, помнят и берегут, веря в себя, свои силы, в человечество, Человечность. Пусть эта вера никогда больше не будет растоптана новой бедой и новым Чернобылем. Это зависит от нас с вами. От нашей ответственности, от нашего желания всегда и во всём оставаться Человеком.

Боль, причиненная последствиями катастрофы, не утихает до сих пор.

Подвиг, который был совершен простыми людьми, выполнявшими свою работу, почти забыт.

В последние годы все реже и реже вспоминают события 1986г., предаются забвению героические действия ликвидаторов чернобыльской аварии, создаются условия не информированности населения, проживающего на зараженных территориях, о серьезности радиационной обстановки и об опасности радиации вообще.

Литература на темы радиационной безопасности бедна, на популярном уровне, доступном для большинства людей, публикации отсутствуют. При огромной техногенной составляющей возможных чрезвычайных ситуаций информированность населения по действию и ликвидации последствий аварий ниже, чем в 20-е - 30-е годы. Часто масштаб и опасность чрезвычайной ситуации (как и в случае аварии на ЧАЭС) умышленно замалчиваются.

Об умениях и навыках, например, пользования средствами индивидуальной защиты, обеззараживания продуктов питания, воды говорить вообще не приходится. За последние 100 лет нанесен природе Земли такой же ущерб, как за всю предысторию человечества. Россия лидирует по многим показателям загрязнения своей территории, водных ресурсов, воздушной среды. Экологические проблемы страны напрямую связаны со здоровьем нации, ее экономикой и обороноспособностью.

Последние события в Японии (Великое Японское землетрясение 2011 года, цунами, радиационное заражение территории как следствие работы АЭС «*Фукусима*») ставят мир на грань глобальной катастрофы. Последствием производства и испытаний ядерного оружия, бурного развития атомной энергетики, растущего использования ионизирующих источников излучения в народном хозяйстве и медицине явилось повсеместное радиоактивное загрязнение биосферы.

В результате средние дозы облучения человека достигают удвоенного естественного фона и вплотную приблизились к величине, которая определяется как радиационно-опасная. Поэтому в современных условиях недопустимо дополнительное облучение человека, поскольку оно может резко увеличить риск возникновения заболеваний.

На основе всех изученных материалов, я пришел к выводу, что Авария на ЧАЭС стала трагической неожиданностью для всех. Она так же унесла жизни многих людей: многие погибли при тушении пожара после взрыва; те, кто выжил — получил лучевую болезнь, и вскоре тоже умерли; а есть люди, которые до сих пор чистят Зону отчуждения от радиации — их жизнь сокращается на несколько лет.

Большинство людей думают о катастрофе в Чернобыле как о событии, ушедшем в историю, однако истина состоит в том, что эта катастрофа продолжает оказывать опустошающее воздействие на жизнь населения трех стран. Несмотря на то, что с момента взрыва прошло почти 35 лет, вполне возможно, что самые страшные последствия для здоровья людей еще не проявились. Громкие заголовки о взрыве и радиационных облаках исчезли с газетных полос, в то время как настоящая катастрофа для людей, экономики, общества и окружающей среды продолжается.

В ходе изучения специальной литературы, ресурсов интернета и проведения различных наблюдений (социологический опрос – анкетирование) я выяснил, что необходимо систематически напоминать всем людям, о крупнейшей техногенной катастрофе XX века - это авария на ЧАЭС, о ее последствиях на организм человека и окружающую среду.Память Чернобыля для нас должна быть свята, как свята память о ветеранах Великой Отечественной Войны и людях, погибших в этой страшной Великой Отечественной Войне. Мы должны всегда помнить подвиг людей, которые в тяжелую минуту пошли в радиационное пекло, закрыв собой на только Киев, Украину, но и весь мир!

Хочется верить, что люди научаться беречь свою планету и не будет «*второго Чернобыля*», «*второй Фукусимы*». Надо помнить – наше будущее в наших руках! Так давайте сделаем его пригодным для жизни.

### Список источников

Интернет-ресурсы.

1. В. Губарев «Правда о Чернобыле. Свидетельства живых и мертвых»
2. Эндрю Ливербарроу «Чернобыль»
3. Адам Хиггинботам «Чернобыль. История катастрофы»