

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Высшая школа педагогики, психологии и физической культуры

(наименование высшей школы / филиала / института / колледжа)

ПРОБЛЕМНАЯ ЗАДАЧА

По дисциплине: Опасные производственные объекты _____

На тему _____

Идентификация опасных производственных объектов на предприятии

Выполнил (-а) обучающийся (-аяся):

Уланова Анна Денисовна,

(Ф.И.О.)

Направление подготовки / специальность:
44.03.03- Специальное(дефектологическое)
образование. Профиль логопедия.

(код и наименование)

Курс: 2

Группа: 141108

Руководитель:

Коробовский Андрей Анатольевич

(Ф.И.О. руководителя, должность / уч. степень / звание)

Отметка о зачете

(отметка прописью)

(дата)

Руководитель

(подпись руководителя)

Коробовский Андрей
Анатольевич

(инициалы, фамилия)

Архангельск 2023

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Высшая школа педагогики, психологии и физической культуры

(наименование кафедры)

44.03.03 - Специальное(дефектологическое) образование. Профиль логопедия.

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Проблемная задача.

по дисциплине Опасные производственные объекты

Задание.

1. Выполнить идентификацию опасных производственных объектов на предприятии. Выявить признаки опасности.
2. Определить угрозы для граждан, проживающих вблизи опасного производственного объекта.
3. Предложить меры, предпринимаемые гражданами, проживающими вблизи опасного производственного объекта, в случае аварии (или угрозы аварии) на опасном производственном объекте(ОПО).

Выбор объекта для анализа сделать самостоятельно или принять вариант, предложенный преподавателем. Объем работы - до 10-15 страниц в печатном виде.

Состав работы:

1. Краткое описание объекта.
2. Результаты идентификации.
3. Описание опасностей и угроз для граждан, проживающих вблизи опасного производственного объекта.
4. Мероприятия, предпринимаемые гражданами, проживающими вблизи опасного производственного объекта, в случае аварии (или угрозы аварии) на опасном производственном объекте.

Приложение 1. Сведения об опасных производственных объектах.

ПРОБЛЕМНАЯ ЗАДАЧА

1. Выполнить идентификацию опасных производственных объектов на предприятии. Выявить признаки опасности, определить класс опасности объекта.

1. Данные о предприятии

1.1.1. Предприятие: по водоснабжению и водоотведению ООО «Водоканал»

1.1.2. Адрес: г. Энгс, ул. Речная, 1

1.1.3. Промышленная площадка ООО «Водоканал» по адресу: г. Энгс, ул. Речная, 1

1.2. Цель работы

Идентификация опасных производственных объектов предприятия на территории промышленной площадки ООО «Водоканал» по адресу: г. Энгс, ул. Речная, 1

1.3. Сведения о документах, рассмотренных в процессе работы: При проведении работы рассмотрена

1. Структура предприятия.

2. План расположения зданий и сооружений предприятия.

3. Сведения об оборудовании.

5. Данные о количестве опасных веществ, обращающихся на производстве.

1.4. Краткое описание объекта

По своему назначению завод предназначен для водоснабжения и водоотведения. На территории предприятия расположены: 1 - административное здание; 2 – водозаборное сооружение; 3 – хлораторная (склад хлора); 4 – производственный цех 1; 5 - производственный цех 2; 6 - ремонтный цех; 7 – здание вспомогательного назначения;



Рис. 6 Предприятие 6:

- 1- административное здание; 2- водозаборное сооружение; 3- хлораторная (склад хлора),
4- производственный цех 1, 5- производственный цех 2, 6- ремонтный цех, 7- здание
вспомогательного назначения

Исходные данные

	Название	Адрес	Должность руководителя	ФИО руководителя	Деятельность	Идентификационный номер налогоплательщика	Код общероссийског о классификатора территории муниципальных образований
Предприятие 1	ООО «Водоканал»	г. Энкс, ул. Речная, 1	Генеральный директор	Петрашевский Сергей Ильич	Водоснабжение, водоотведение	14670838895	14605001

Номер по ГП	Цех	Оборудование	Характеристики	Вещество = количество опасного вещества (т)	Расстояние до жилых домов
3	Хлораторная (склад хлора)	Контейнер (бочка) с хлором-2 шт. 1 рабочий, 1 резервный имущество завода-поставщика; зав№00014 зав№00015	P =1,6 МПа V =800дм ³ год изг. 2009, год ввода в экпл. 2009 год изг. 2009, год ввода в экпл. 2009	Хлор = 2 т	250
		Кран-мостовой – 1 шт подвесной, управление с пола	г/п 3 т		
6	Ремонтный цех	Кран-мостовой – 1 шт подвесной, управление с пола	г/п 3 т		

Таблица 1 - Характеристики оборудования и веществ, представляющих опасность объектов предприятия

№ по ГП	Наименование объекта по проекту	Марка технического устройства, его регистрационный номер (если есть), заводской номер; наименование опасного вещества	Характеристика, ТУ, год изготовления и ввода в эксплуатацию, характеристика и кол-во опасного вещества	Краткая Характеристика опасности [1]	Признак опас-ти [2]	Класс опас-ти [1]	Типовое наименование объекта [2]	Примечание
3	Хлораторная (склад хлора)	Контейнер (бочка) с хлором-2 шт. 1 рабочий, 1 резервный имущество завода-поставщика; зав№00014 зав№00015	P =1,6 МПа V =800дм ³ год изг. 2009, год ввода в экспл. 2009 год изг. 2009, год ввода в экспл. 2009	получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование, уничтожение опасных веществ Токсичные вещества	2,1	IV	Склад хлора	
				использование оборудования, работающего под избыточным давлением	2,2	IV		
		Кран-мостовой – 1 шт подвесной, управление с пола	г/п 3 т	Использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов	2.3	-		
6	Ремонтный цех	Кран-мостовой – 1 шт подвесной, управление с пола	г/п 3 т	Использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов	2.3	-	Ремонтный цех	не подлежит учету в Ростехнадзоре [7]

2. Результаты идентификации

Признаки опасности участков территории промышленной площадки ООО «Водоканал» в таблицах 1 и 2.

Таблица 2 - Опасные производственные объекты территории промышленной площадки ООО «Водоканал»

№ по ГП	Наименование объекта по проекту	Краткая характеристика опасности	Признак опасности	Класс опасности	Типовое наименование объекта
3	склад хлора	получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование, уничтожение опасных веществ	2.1, 2.2	IV	Склад хлора
		использование оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа			
6	Кран-мостовой – 1 шт подвесной, управление с пола	использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов	2,3	-	Ремонтный цех

Сведения об опасных производственных объектах приведены в Приложении 1.

3. Угрозы для граждан, проживающих вблизи опасного производственного объекта.

Таблица 3 Возможные аварии на территории предприятия:

№ по ГП	Название цеха	Возможные аварии	Угроза для населения
3	склад хлора	утечка хлора из корпуса контейнера; разгерметизация запорной арматуры контейнера; выброс хлора при разрыве корпуса контейнера	образование зоны химического загрязнения
6	Ремонтный цех	падение груза; падение крана, повреждение крана	не несет угрозы для населения

Для граждан, проживающих вблизи данного предприятия угрозой может быть выброс хлора с образованием зоны химического загрязнения.

Принимается пессимистический сценарий – выброс всего опасного вещества, имеющегося на объекте.

Для данного случая ($m = 2$ тонны) значение глубины зоны химического заражения составит $1100 \text{ м} > 250 \text{ м}$. (смотри примечание к данному пункту). В этом случае, учитывая расстояние от ОПО до жилых зданий 250 м , можно сделать вывод, что граждане могут подвергнуться воздействию хлора (оказаться в зоне химического загрязнения).

Примечание

Глубина химического загрязнения хлором Γ может быть ориентировочно определена по формуле

$$\Gamma = (-0,0727) \cdot m^2 + 0,705 \cdot m - 0,02, \text{ км}$$

где m – масса хлора в выбросе (масса хлора от 1 до 5 тонн).

$$\Gamma = (-0,0727) \cdot 2 \cdot 2 + 0,705 \cdot 2 - 0,02 = 1,0992 \text{ (км)}, \text{ округлим до } 1,100 \text{ (км)} = 1100 \text{ м}$$

Формула составлена на основании графика (Рис. 22) в «Руководство по ликвидации аварий на объектах производства, хранения, транспортирования и применения хлора». Утв. МЧС России 8 августа 1996 г. [5].

Приведенные формулы составлены только для условий проблемной задачи: скорость ветра 1 м/с , инверсия, высота поддона 0 и др

4.Меры, предпринимаемые гражданами, проживающими вблизи опасного производственного объекта, в случае аварии (или угрозы аварии) на опасном производственном объекте(ОПО).

В случае аварии гражданам в своих действиях необходимо выполнять следующие рекомендации:

Таблица 4 Действия населения в случае аварии

№	Авария	Рекомендации
1	Выброс хлора	<p>1) Услышав информацию об аварии с выбросом АХОВ, надеть средства индивидуальной защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки, отключить электронагревательные и бытовые приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей, взять при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов), предупредить соседей, быстро, но без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению ветра, желательно на возвышенность, хорошо проветриваемую, где находиться до получения дальнейших распоряжений.</p> <p>2) В случае отсутствия противогаза необходимо немедленно выйти из зоны заражения. При этом для защиты органов дыхания можно использовать ватно – марлевые повязки, подручные изделия из ткани смоченной водой. Если нет возможности выйти из зоны</p>

	<p>заражения, нужно немедленно укрыться в помещении и загерметизировать его. Следует помнить, что АХОВ которые тяжелей воздуха (например ХЛОР, СЕРОВОДОРОД), будут проникать в подвальные помещения и нижние этажи зданий, в низины и овраги.</p> <p>3) При движении по зараженной местности необходимо строго соблюдать следующие правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> · двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли; · не прислоняться к зданиям и не касаться окружающих предметов; · не наступать на встречающиеся на пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ. · не снимать средства индивидуальной защиты до особого распоряжения; · при обнаружении капель АХОВ на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалить их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком, по возможности зараженное место промыть водой; · оказать помощь пострадавшим детям, престарелым и не способным двигаться самостоятельно. <p>4) Выйдя из зоны заражения, верхнюю одежду снять и оставить ее на улице, принять душ с мылом, тщательно промыть глаза и прополоскать рот.</p> <p>5) При подозрении на поражение АХОВ необходимо исключить любые физические нагрузки, принять обильное теплое питье (чай, молоко) и обратиться к медицинскому работнику для определения степени поражения и проведения профилактических и лечебных мероприятий.</p> <p>Об устранении опасности химического поражения и о порядке дальнейших действий население извещается специально уполномоченными органами или милицией.</p> <p>Надо помнить, что при возвращении населения в места постоянного проживания вход в жилые помещения, производственные здания, подвалы и другие помещения разрешается только после контрольной проверки на содержание АХОВ в воздухе этих помещений.</p> <p>Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.</p> <p>В зараженной атмосфере: обильное промывание глаз водой; надевание противогаза; эвакуация на носилках или транспортом.</p> <p>Вне зоны заражения: обработка пораженных участков кожи водой или мыльным раствором; покой; немедленная эвакуация в лечебное учреждение. Ингаляцию кислорода не проводить! [8]</p>
--	--

В результате аварии могут быть пострадавшие среди граждан, проживающих вблизи опасного производственного объекта, в этом случае необходимо обратиться в страховую компанию (к страховщику).

При наступлении страхового случая для получения страховой выплаты потерпевший, или лица, имеющие право на получение страховой выплаты, или их уполномоченные представители представляют страховщику: заявление о страховой

выплате; документ, удостоверяющий личность; документы, удостоверяющие родственные связи или соответствующие полномочия лиц, являющихся представителями потерпевшего, и (или) доверенность; документы, подтверждающие причинение вреда потерпевшему в результате аварии на опасном объекте и размер причиненного вреда; сведения, содержащие банковские реквизиты для получения страхового возмещения, в случае если выплата страхового возмещения будет осуществляться в безналичном порядке.

Потерпевший (представитель потерпевшего) представляют страховщику оригиналы или копии документов. В случае представления копий документов страховщик вправе запросить подлинники этих документов для подтверждения верности представленных копий. [4]

Литература

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Федеральный закон от 21 июля 1997 года г. №116-ФЗ.
2. Требования к регистрации объектов в государственном реестре 18 опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов. Утв. приказом Ростехнадзора от 30 ноября 2020 г. N 471
3. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте. Федеральный закон от 16 июля 2010 г. №225-ФЗ.
4. О правилах обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте. Положение Центрального Банка РФ от 28 декабря 2016 г. N 574-П.
5. Руководство по ликвидации аварий на объектах производства, хранения, транспортирования и применения хлора». Утв. МЧС России 8 августа 1996 г https://znaytovar.ru/gost/2/rukovodstvorukovodstvo_po_likv.html?ysclid=lg1zltrfnv530244795
6. Порядок установления факта нарушения условий жизнедеятельности при аварии на опасном объекте, включая критерии, по которым устанавливается указанный факт. Утв. приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 30 декабря 2011 года N 795.
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 № 461.
8. Действия населения при авариях на химически опасных объектах <https://30.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii-19naseleniyu/deystviya-naseleniya-pri-avariyah-na-himicheski-opasnyh-ob>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сведения, характеризующие ОПО

1. Опасный производственный объект

1.1. Полное наименование ОПО	Предприятие по водоснабжению и водоотведению
1.2. Типовое наименование (именной код объекта) в соответствии с приложением N 1 к Требованиям к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, утвержденных приказом Ростехнадзора от 30 ноября 2020 г. N 471 (далее - Требования) *	Предприятие по водоснабжению и водоотведению
1.3. Цифровое обозначение раздела (подраздела) отраслевой принадлежности (вида деятельности), присвоенное объекту при идентификации ОПО заявителем в соответствии с установленными Требованиями	6
1.4. Место нахождения (адрес) ОПО (указывается адрес фактического места нахождения объекта (адресный ориентир или другие, позволяющие идентифицировать объект данные), согласно данных Государственного кадастра недвижимости и Единого государственного реестра недвижимости или документах, подтверждающих иное законное основание эксплуатации опасного производственного объекта, независимо от того, к какой категории относится объект недвижимости (точечный, линейный или полигональный (площадной))	г. Энкс, ул. Речная, 1
1.5. Код общероссийского классификатора территорий муниципальных образований - места нахождения ОПО (ОКТМО)	14605001
1.6 Дата ввода объекта в эксплуатацию (при наличии)	2009 год
1.7. Собственник ОПО (указывается в случае, если заявитель не является собственником ОПО)	
1.7.1. Полное наименование юридического лица, организационно-правовая форма или фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя	ООО «Водоканал» -
1.7.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	14670838895

2. Признаки опасности ОПО и их числовые обозначения (отметить в правом поле знаком "V" признаки ОПО)

2.1. Получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование, уничтожение опасных веществ, предусмотренных пунктом 1 приложения 1 к Федеральному закону N 116-ФЗ Федеральному закону от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (далее - Федеральный закон N 116-ФЗ) в количествах, указанных в приложении 2 к Федеральному закону N 116-ФЗ	V
2.2. Использование оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 Мпа	
а) пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии)	V
б) воды при температуре нагрева более 115 градусов Цельсия	

в) иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 Мпа	
2.3. Использование стационарно установленных грузоподъемных механизмов (за исключением лифтов, подъемных платформ для инвалидов), эскалаторов в метрополитенах, канатных дорог, фуникулеров	
2.4. Получение, транспортирование, использование расплавов черных и цветных металлов, сплавов на основе этих расплавов с применением оборудования, рассчитанного на максимальное количество расплава 500 килограммов и более	
2.5. Ведение горных работ (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым способом без применения взрывных работ), работ по обогащению полезных ископаемых	
2.6. Осуществление хранения или переработки растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществление хранения зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию	

3. Класс опасности ОПО и его числовое обозначение (отметить в правом поле знаком "V" один из классов опасности, установленный в соответствии с приложением 2 к Федеральному закону N 116-ФЗ)

3.1. ОПО чрезвычайно высокой опасности (I класс)	
3.2. ОПО высокой опасности (II класс)	
3.3. ОПО средней опасности (III класс)	
3.4. ОПО низкой опасности (IV класс)	V

4. Классификация ОПО: (отметить в правом поле знаком "V")

4.1. ОПО, указанные в пункте 1 приложения 2 к Федеральному закону N 116-ФЗ	V
4.2. ОПО по хранению химического оружия, объектов по уничтожению химического оружия и ОПО спецхимии, указанные в пункте 2 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	V
4.3. ОПО бурения и добычи нефти, газа и газового конденсата, указанные в пункте 3 приложения 2 к Федеральному закону N 116-ФЗ	
4.4. ОПО газораспределительных станций, сетей газораспределения и сетей газопотребления, предусмотренные пунктом 4 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.5. ОПО, предусмотренные пунктом 5 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.6. ОПО, предусмотренные пунктом 6 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.7. ОПО, предусмотренные пунктом 7 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.8. ОПО, предусмотренные пунктом 8 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	

4.9. ОПО, предусмотренные пунктом 9 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.10. Наличие факторов, предусмотренных пунктом 10 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
4.11. Наличие факторов, предусмотренных пунктом 11 приложения 2 к ФЗ N 116-ФЗ	
на землях особо охраняемых природных территорий	
на континентальном шельфе Российской Федерации	
во внутренних морских водах, территориальном море или прилегающей зоне Российской Федерации	
на искусственном земельном участке, созданном на водном объекте, находящемся в федеральной собственности	

5. Виды деятельности, на осуществление которых требуется получение лицензии для эксплуатации ОПО (отметить в правом поле знаком "V" лицензируемые виды деятельности)

5.1. Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности	V
5.2. Деятельность, связанная с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения	
5.3 Деятельность, связанная с производством маркшейдерских работ	

6. Сведения о составе ОПО

N п/п	Наименование площадки, участка, цеха, здания, сооружения, входящих в состав ОПО	Краткая характеристика опасности в соответствии с приложением 1 к Федеральному закону N 116-ФЗ	Наименование опасного вещества, тип; марка, модель (при наличии), регистрационный или учётный N (для подъёмных сооружений и оборудования, работающего под давлением, подлежащего учёту в регистрирующем органе (при наличии)), заводской N и (или) инвентарный N (при наличии) технического устройства	Проектные (эксплуатационные) характеристики технических устройств (объем, температура, давление в МПа, грузоподъёмность в тоннах), опасного вещества (вид, характеристика, количество опасного вещества, выраженное в тоннах регламентированного объёмом резервуаров, емкостей и параметрами трубопроводов или иного оборудования, процентное содержание сероводорода в добываемой продукции, объём выплавки и объём горных работ). Год изготовления и ввода в эксплуатацию.	Числовое обозначение признака опасности (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6)
3	Хлораторная (склад хлора)	получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортировании, уничтожение опасных веществ использование оборудования, работающего под избыточным давлением	Контейнер (бочка) с хлором-2 шт. 1 рабочий, 1 резервный имущество завода-поставщика; зав.№00014 зав.№00015	P =1,6 МПа V =800дм ³ год изг. 2009, год ввода в экспл. 2009 год изг. 2009, год ввода в экспл. 2009	2,1 2,2

	более 0,07 МПа		
Суммарном количестве опасного вещества по видам в тоннах на ОПО в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 1 к ФЗ N 116-ФЗ			2т

7. Количество опасных веществ на ОПО в тоннах, находящихся на расстоянии менее 500 метров на других ОПО заявителя или иной организации по видам в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 1 к Федеральному закону N 116-ФЗ (при наличии):

Количество опасных веществ на ОПО в тоннах, находящихся на расстоянии менее 500 метров на других ОПО заявителя или иной организации по видам в соответствии с таблицами 1 и 2 приложения 1 к Федеральному закону N 116-ФЗ (при наличии):	-
--	---

8. Заявитель

8.1. Полное наименование заявителя	Петрашевский Сергей Ильич
8.2. Адрес места нахождения (места жительства) юридического лица (индивидуального предпринимателя)	
8.3. Должность руководителя	Генеральный директор
8.4. Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя	Петрашевский Сергей Ильич
8.5. Подпись руководителя	
8.6. Дата подписания руководителем	
	Место печати (при наличии)

9. Реквизиты ОПО и территориального органа Ростехнадзора

9.1. Регистрационный номер	
9.2. Дата регистрации	
9.3. Дата внесения изменений	
9.4. Полное наименование территориального органа Ростехнадзора	
9.5. Должность уполномоченного лица территориального органа Ростехнадзора	
9.6. Фамилия, имя, отчество (при наличии) уполномоченного лица территориального органа Ростехнадзора	
9.7. Подпись уполномоченного лица территориального органа Ростехнадзора	
9.8. Дата подписания уполномоченным лицом территориального органа Ростехнадзора	