

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор-директор ИНК

\_\_\_\_\_ « 20» \_\_\_\_\_ 2014 г.

**Ю.В. Бородин, В.Н. Извеков  
Е.В.Ларионова, А.М. Плахов**

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания по разработке раздела  
« Социальная ответственность »  
выпускной квалификационной работы магистров  
всех направлений (специальностей) и форм обучения ТПУ

*Обеспечивающая кафедра – Экологии и  
безопасности жизнедеятельности*

Издательство  
Томского политехнического университета

2014

УДК 378.662.016(571.16)

ББК Ч484(2Р53)71

С76

С76

Методические указания по разработке раздела «Социальная ответственность» выпускной квалификационной работы магистров всех направлений (специальностей) и форм обучения ТПУ  
/Сост. Ю.В.Бородин, В.Н.Извеков, Е.В.Ларионова, А.М.Плахов. -  
Томск: Изд - воТомского политехнического универ-та, 2014. – 20 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию методическим семинаром каф. Экологии и безопасности жизнедеятельности « 26 » сентября 2013г.  
(протокол №12)

Зав. каф. ЭБЖ, профессор ..... / С.В.Романенко /

**Аннотация.** Представление о понятии «*Социальная ответственность*» будущий специалист может получить из международного стандарта ICCSR26000 : 2011 «Социальная ответственность организации». В этом документе приступившего к написанию раздела касаются вопросы выполнения требований к безопасности и гигиене труда, к промышленной безопасности, охране окружающей среды и ресурсосбережению. В соответствии со стандартом целями составления настоящего раздела должно явиться принятие проектных решений, исключающих несчастные случаи в производстве и снижение вредных воздействий на окружающую среду.

**Общие положения.** Раздел « Социальная ответственность » является обязательной частью выпускной квалификационной работы (ВКР) как для дипломных проектов, так и дипломных работ по всем направлениям (специальностям) ТПУ. Разработка раздела является завершающим этапом высшего образования по безопасности и именно на нём осуществляется продуктивная реализация совокупности ранее полученных знаний и оценивается уровень достижения универсальных и профессиональных компетенций.

Основой раздела являются материалы по вопросам охраны труда и окружающей среды, а также обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, собранные студентами за период прохождения преддипломной практики по плану, согласованному с консультантом раздела от кафедры ЭБЖ.

Содержание раздела должно быть конкретным и полностью соответствовать теме ВКР. Не допускается переписывание из учебников общих фраз, определений, классификаций и т. д. При этом теоретические принципы изученных дисциплин («Безопасность жизнедеятельности», «Экология») и соответствующие нормативно – технические документы (НТД) привязываются к конкретной теме ВКР. Они используются для обоснования и разработки конкретных мероприятий по охране труда, защите окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

План раздела включает подразделы, посвященные характеристике проектных решений, производственных процессов и оборудования; анализу опасных и вредных факторов при данном виде производственной деятельности и решению вопросов безопасности на основе требований действующих нормативно – технических документов. Объем раздела должен составлять 10% объема всей пояснительной записки ВКР, т.е. примерно 12-15 страниц печатного текста; объем введения не должен превышать 1 страницы; список литературы и ссылки на НТД являются частью общего списка литературы ВКР; на проверку консультанту сдаётся черновик раздела; после устранения замечаний раздел предоставляется консультанту на подпись на титульном листе пояснительной записки. Раздел состоит из следующих частей:

**Введение.** Кратко сообщается о предлагаемых в ВКР конструкторских и технологических инновациях, даётся характеристика работ, рабочей зоны, рабочего места. Магистрант намечает характер воздействия разработанных решений с точки зрения безопасности для работников, общества и окружающей среды. Он принимает на себя обязательства разработать комплекс мероприятий технического, организационного, режимного и правового характера, минимизирующ – щих негативные последствия проектируемой деятельности.

**1. Техногенная безопасность.** Анализируются факторы рабочей зоны на предмет выявления их *вредных* проявлений. Это: *производственные метеоусловия, вредные вещества, виброакустические поля, производственное освещение, электромагнитные излучения, ионизирующие излучения.* Указанная последовательность производственных факторов не является жёстко регламентированной и может быть изменена в зависимости от степени важности для конкретного направления ООП. Например, для ВКР химической тематики рекомендуется анализ вредных факторов проектируемой рабочей зоны начать ( и подробнее рассмотреть) с токсикологической характеристики используемых веществ; для ВКР физико- технической тематики – с анализа радиационной обстановки, складывающейся при обращении с радиоактивными препаратами и (или) источниками ионизирующих излучений. Магистранты обязаны рассмотреть также и другие, реже применяемые в широкой практике, факторы проектируе – мой среды, например, лазерное и ультрафиолетовое излучение, ультразвук и другие.

Каждый вид вредности рассматривается в последовательности: физико – химическая природа вредности; её связь с разрабатываемой темой; действие фактора на организм человека (с ссылкой на соответствующий нормативно – технический документ (НТД) и приведение допустимых норм с необходимой размерностью; предлагаемые средства защиты ( сначала коллективной защиты, затем –индивидуальные защитные средства- СИЗ).

Далее анализируются факторы рабочей зоны на предмет их опасных проявлений. Это:

- *механическое* травмирование ( опасные зоны, источники механического травмирования, средства защиты; грузоподъёмные устройства; сосуды, работающие под давлением; транспортные средства и другие;
- *термическое* травмирование ( в т.ч. от охлаждённого оборудования), источники, средства защиты;
- *электробезопасность* ( источники, их электротехническая характеристика, средства защиты ( от средств коллективной защиты до основных и дополнительных электрозащитных средств);
- *пожаровзрывобезопасность* ( причины возгораний в рабочей зоне, профилактические средства предотвращения пожаров и взрывов;

первичные средства пожаротушения;

- защита пользователей *компьютерной* и другой оргтехники.

Указанная последовательность рассматриваемых опасностей может быть изменена в зависимости от тематики ВКР. Например, естественно, что анализ опасностей, свойственных электротехническим производствам, дипломник начнёт с электробезопасности.

**2. Региональная безопасность.** Выявляются предполагаемые источники – ки загрязнения окружающей среды, возникающие в результате реализации предлагаемых в ВКР конструкторских и технологических инноваций.

*Защита селитебной зоны.* Раскрываются и рассматриваются такие средства защиты, как *санитарно – защитная зона (СЗЗ)*, зонирование территории предприятия, требования защиты к проектируемому зданию, технологическому процессу, оборудованию.

*Защита воздушного бассейна.* Мощность источников загрязнения. Технические средства защиты.

*Защита гидросферы.* Принципы рационального водопользования. Предельно – допустимые сбросы (ПДС). Технические средства очистки воды.

*Защита литосферы.* Характеристика твёрдых отходов производства, паспортизация и планирование сбора отходов на предприятии, ресурсосберегающие и технологические схемы, способы переработки, захоронение отходов.

**3. Организационные мероприятия обеспечения безопасности.** Правильное расположение и компоновка рабочего места. Окраска и размеры органов управления. Технологические перерывы, проветривание помещения, комнаты психологической разгрузки.

**4. Особенности законодательного регулирования проектных решений.** Дипломник берёт на себя обязательства по надлежащему исполнению федерального законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих государственное управление в области БЖД, ЗОС и ЧС. Автор отмечает не фундаментальные положения *трудового* законодательства, а лишь регулирующие неординарные требования. На пример, применение режима сокращённого рабочего дня, запрещение использования труда женщин и подростков, наличие рабочих мест с вредными и (или) опасными условиями труда и виды компенсаций за таковой, привлечение трудящихся к работам в ночное время и к сменной работе; применение спецодежды и СИЗ; применение спецпитания и особого лечебно – профилактического обслуживания; особенности обязательного социального страхования и пенсионного обслуживания. Далее разрабатывается вопрос о государственном и ведомственном надзоре за охраной труда. Не забудьте упомянуть об организации и функциях общественного контроля.

В соответствии с законодательством об *охране окружающей среды* дипломник рассматривает вопросы о принципах экологического

контроля своих проектных решений, экологического воспитания и исследований, разрешения споров в области охраны окружающей природной среды; ответственности за экологические правонарушения; о порядке возмещения за причинённый ущерб. Управление перечисленными видами контроля осуществляет служба производственного контроля, отслеживающая выполнение санитарных правил и санитарно – противоэпидемических мероприятий. Общественный экологический контроль проводится профсоюзными и общественными организациями и объединениями.

Государственное управление в условиях чрезвычайных ситуаций осуществляется на базе Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Территориальная подсистема предназначена для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственной территории и включает в себя координационный орган – комиссию по чрезвычайным ситуациям ( КЧС) на подведомственной территории, в том числе и на Вашем предприятии (организации). Комиссия решает финансовые, продовольственные, медицинские и информационные проблемы, связанные с возникновением чрезвычайной ситуации.

**5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.** Прежде всего, дипломник останавливается на основных техносферных источниках чрезвычайных опасностей, могущих возникнуть в результате реализации разработанных в ВКР проектных решений. В основе аварий могут лежать как технические причины, так и человеческий фактор, они могут быть объективными и субъективными, а также быть следствием экологических и стихийных факторов. Затем необходимо разработать перечень мероприятий по повышению устойчивости проектируемого объекта ( повышение прочности конструкций, резервирование запасов сырья, систем электро -, газо -, водоснабжения и т.д.). Коротко рассматриваются чрезвычайные ситуации стихийного, экологического и социального характера.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: учебник для вузов. – М.: Изд- во Юрайт, 2013. – 671с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для высших учебных заведений Министерства образования и науки РФ /В.Н.Азаров, А.И.Ажгиревич, В.А.Грачёв и др.; под общ. ред. В.В.Гутенёва. – М. – Волгоград: ПринТерра, 2009. – 512с.
3. Васин В.К., Кириллова Г.В., Звигинцева Е.А. Защита от электро – магнитных и лазерных излучений: учеб. Пособие. Ч.1. Электромаг – нитные поля. – М.: РГОТУПС, 2002. – 48с.
4. Кукин П.П., Лапин В.Л. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств: учеб. пособие.- М.: Высшая школа, 1999. – 318с.
5. Назаренко О.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие.-

- Томск: Изд – во ТПУ, 2001. – 83с.
6. Голикон В.Я., Короленко И.П. Радиационная защита при использовании ионизирующих излучений. – М.: Недра, 1987. – 187с.
  7. Грачёв Н.Н. Защита человека от опасных излучений.– БИНОМ, 2005
  8. Долин П.А. Основы техники безопасности в электрических установках. – М.: Энергия, 1990. – 312с.
  9. Захаров Л.Н. Техника безопасности в химической в химических лабораториях. – Л: Химия. – 1985. -98с.
  10. Охрана труда в вычислительных центрах. Учеб. пос. для студентов// Ю.Г.Сибаров и др. – М.: МАЛИКО, 1990. – 192с.
  11. Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10-115-96). – ПИООБТ, 1996. – 156
  12. Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология для инженера:// под ред. проф. В.Ф.Панина. – М: Изд. Дом «Ноосфера», 2000.-284с.
  13. Козлитин А.М., Яковлев Б.Н. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, Учеб. / Под. ред. А.И.Попова . Саратов: Сар. гос. тех. ун-т, 2000. – 124с.
  14. Дашковский А.Г., Романцов И.Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета. – 2008 – 19с.

#### **НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

15. СП 2.6.1 – 758 – 99. Нормы радиационной безопасности, НРБ – 99. М.: Центр санитарно – эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 1999.
16. СН 2.2.4/2.1.8.562 – 96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки.
17. СН 2.2.4/2.1.8.566. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. М.: Минздрав России, 1997.
17. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. 123 – ФЗ. 2013.
18. СанПиН 2.2.4.548 – 96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М.: Минздрав России, 1997.
19. ГОСТ 12.1.002 – 84. Электрические поля токов промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше. Общие требования безопасности.
20. ГОСТ 12.1.006 – 84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.
21. ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
21. ГОСТ 12.1.038 – 82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
22. ГОСТ 12.1.045 – 84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
23. ГОСТ 17.1.3.06 – 82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

24. ГОСТ 17.1.3.13 – 86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнений.
23. ГН 2.2.5.1313. – 03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. Минздрав России, 1998.
24. ПБ 10 – 115 – 96. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов под давлением. М.: Госгортехнадзор России: ИПО ОБТ, 1994
25. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278 – 03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. М.: Минздрав России, 2003.
26. СанПиН 2.2.2/2.4.1340 – 03. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы « Гигиенические требования к персональным электронно – вычислительным машинам и организации работы». – М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003.
26. СанПиН 2.2.4.1191 – 03. Электромагнитные поля в производственных условиях. М.: Минздрав России, 2003.
27. Р 2.2.2006 – 05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – М.: Минздрав России, 2006.
28. ППБ 01 – 03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. – М.: Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2003.
29. ГН 2.2.6 – 709 – 98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов – продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны.

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **Методические указания**

**Составители:** Юрий Викторович Бородин  
Владимир Николаевич Извеков  
Екатерина Владимировна Ларионова  
Александр Митрофанович Плахов

Редактор В.Н.Извеков  
Компьютерная верстка А.Г.Кагиров  
Дизайн обложки Т.А.Фатеева

Подписано к печати 05.04.2014. Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».  
Печать XEROX. Усл.печ.л. . Уч.-изд.л. .  
Заказ . Тираж 200 экз.



Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет  
Система менеджмента качества  
Томского политехнического университета сертифицирована



INTERNATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту ISO 9001:2008

**ИЗДАТЕЛЬСТВО**  **ТПУ** . 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
Тел./факс: 8(3822)56-35-35, [www.tpu.ru](http://www.tpu.ru)