



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым**

**«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Кафедра охраны труда в машиностроении и социальной сфере**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**БЗ.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов»  
Факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2020

## **1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников, завершающих освоение основной образовательной программы высшего образования является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

## **2. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- проверка соответствия подготовки выпускника требованиям, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании установленного образца;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки выпускников на основании результатов работы государственной комиссии.

## **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

В соответствии с требованиями локального акта «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова» государственная итоговая аттестация по направлению подготовки проводится **в форме: защиты выпускной квалификационной работы.**

Для проведения Государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят: председатель и члены комиссии не менее 4 человек.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ГБОУ ВО «КИПУ», имеющих ученую степень доктора наук и ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Защита ВКР проводятся на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания комиссии проводятся председателем.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Во время проведения ГИА выпускникам запрещается иметь при себе и использовать электронные средства связи.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания (ГИА) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов государственной комиссии.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающийся, не прошедший государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по *уважительной причине* вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Для этого обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия и заявление о переносе срока прохождения ГИА в деканат факультета не позднее 1 календарной недели после завершения ГИА.

В случае не соблюдения сроков подачи указанных документов обучающийся отчисляется из университета в установленном порядке.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на ГИА по *неуважительной причине*, получением оценки «неудовлетворительно», а также не прошедшие ГИА в установленный срок отчисляются из КИПУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие освоение образовательной программы и учебного плана.

Обучающийся, не прошедший ГИА может повторно пройти аттестационные испытания не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)**

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение ОПОП, успешно сдавший государственные экзамены и выполнивший ВКР в полном объеме и установленные сроки.

Сроки выполнения и продолжительность подготовки ВКР устанавливаются рабочими учебными планами по направлению подготовки.

Перечень тем ВКР утверждается и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Оформление ВКР выполняется в соответствии с требованиями действующего стандарта.

Для подготовки ВКР за обучающимся приказом Университета закрепляется руководитель ВКР из числа научно-педагогических работников КИПУ. После завершения подготовки ВКР руководитель представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

Руководитель ВКР консультирует выпускника по возникающим у него вопросам, оказывает помощь в подборе литературы, контролирует обработку материалов и результатов, полученных в период преддипломной практики. А также осуществляет проверку ВКР на наличие заимствований в соответствии с выданным заданием. Срок представления готовой ВКР к полной проверке на наличие заимствований не менее чем за 20 дней до начала работы ГЭК.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) должны быть предоставлены в ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты ВКР.

На защите выпускной квалификационной работы для доклада основных положений ВКР выпускнику предоставляется: для бакалавров не более 10 минут. При защите в своем докладе выпускник должен осветить актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, цель и основные задачи, теоретические и практические результаты исследования.

Требованием к процедуре защиты ВКР является использование информационных технологий, чертежей и плакатов, демонстрация действующих образцов, макетов или программных модулей разработанных, изготовленных при выполнении ВКР.

После выступления докладчика члены комиссии могут задать вопросы, затем зачитывается отзыв научного руководителя и рецензента на работу. Выпускнику предоставляется право ответить на замечания рецензента.

Процедура публичной защиты ВКР включает:

- информацию о теме работы и его авторе;
- доклад (сообщение) выпускника о выполненной работе;
- ответы автора работы на вопросы членов ГЭК;
- ознакомление членов ГЭК с отзывом руководителя;
- обсуждение.

Продолжительность защиты ВКР составляет 30 минут.

По итогам совещания комиссии выпускникам оглашаются результаты защиты ВКР.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОТОРЫХ ОЦЕНИВАЕТСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ И ЗАЩИТЕ ВКР**

### ***Общекультурные компетенции (ОК):***

**ОК-1** – владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

**ОК-2** – владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

**ОК-3** – владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);

**ОК-4** – владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);

**ОК-5** – владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

**ОК-6** – способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;

**ОК-7** – владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

**ОК-8** – способность работать самостоятельно;

**ОК-9** - способность принимать решения в пределах своих полномочий;

**ОК-10** - способность к познавательной деятельности;

**ОК-11** - способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

**ОК-12** - способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

**ОК-13** - владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;

**ОК-14** - способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

**ОК-15** - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

***Общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

**ОПК-1** - способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

**ОПК-2** - способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

**ОПК-3** - способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

**ОПК-4** - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

**ОПК-5** - готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе.

***Профессиональные компетенции (ПК):***

***научно-исследовательская деятельность***

**ПК-9** - готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;

**ПК-11** - способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;

**ПК-12** - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

***экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:***

**ПК-14** - способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

**ПК-15** - способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

**ПК-16** - способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

**ПК-17** - способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

**ПК-18** - готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

**ПК-19** - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

**ПК-20** - способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

**ПК-21** – способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

**ПК-22** - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

**ПК-23** - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА**

1.2. Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом обучения и обеспечивает решение следующих задач:

– систематизация, расширение и углубление знаний по профилю при решении конкретных задач в сфере последующей профессиональной деятельности выпускника;

– развитие навыков самостоятельной работы, связанной с анализом и оценкой конкретной ситуации, поиском и разработкой более прогрессивных экономических экологических и технических решений, оформление результатов.

К выполнению ВКР допускаются выпускники, успешно освоившие образовательную программу по направлению подготовки. В ходе выполнения ВКР выпускник имеет возможность использовать учебную, научно-техническую, нормативную литературу, получая при этом необходимую профессиональную, консультативную помощь от руководителя и консультантов.

Темы ВКР определяются кафедрой с учетом будущей профессиональной деятельности выпускника.

В ВКР студент должен продемонстрировать способности к организационно-управленческой и проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода; умения совершенствовать систему

организации охраны труда; умения осуществлять качественный и количественный анализ; способность ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; знания методов управления коллективом; умения организовать работу исполнителей; умения выбирать технические средства и методы исследований.

Работа должна соответствовать всем требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата), предъявляемым к выпускной квалификационной работе.

ВКР направлены на:

- выбор и обоснование систем защиты работника на рабочем месте;
- выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором безопасных режимов функционирования технологических процессов и отдельных устройств, согласованием условий работы безопасностью работающих;
- конструкторские разработки новых видов систем защиты работника на рабочем месте;
- выполнение с использованием ЭВМ расчетов и оформление соответствующей проектно-конструкторской документации.

Основными темами научного исследования ВКР могут быть:

- научные основы совершенствования условий труда на производстве, в организациях и образовательных учреждениях;
- научное обоснование и разработка средств защиты работников машиностроительного производства от поражения электрическим током;
- разработка методов прогнозирования и рационализации СУОТ в машиностроении;
- анализ производственных процессов в машиностроении с целью оптимизации условий труда;
- научные направления исследований определенных государственной программой по улучшению условий и охраны труда Республики Крым на 2015-2017 годы.

Обучающийся имеет право выполнять ВКР по теме, отличающейся от утвержденной кафедрой тематики (но соответствующей специализации кафедры), но предлагаемую для разработки предприятием, на базе которого выполняется ВКР. В этом случае ему необходимо представить на кафедру письменное обоснование выбора данной темы (объемом 1-1,5 машинописных страниц). После утверждения кафедрой представленной темы, ВКР может выполняться.

### ***7.2.. Примерные темы ВКР:***

1. Система мероприятий по улучшению условий труда оператора автозаправочной станции.
2. Система мероприятий по улучшению условий труда кладовщика.
3. Система мероприятий по улучшению условий труда электромеханика по обслуживанию лифтов.
4. Система мероприятий по улучшению условий труда кассира.

5. Система мероприятий по улучшению условий труда оператора котельной.
6. Система мероприятий по улучшению условий труда технического персонала по ремонту автомобилей в автопарке.
7. Нормализация условий труда грузчика.
8. Нормализация условий труда.
9. поваров горячего цеха пищеблока.
10. Система мероприятий по улучшению условий труда электромонтера по обслуживанию воздушных линий электроснабжения.
11. Система мероприятий по улучшению условий труда специалиста по маникюру в салоне красоты.
12. Нормализация условий труда столяра.
13. Система мероприятий по улучшению условий труда специалиста по монтажу и обслуживанию движущихся пешеходных дорожек.
14. Система мероприятий по улучшению условий труда шиномонтажника в СТО.
15. Система мероприятий по улучшению условий труда офисного персонала отдела менеджмента.
16. Система мероприятий по улучшению условий труда электромонтера по обслуживанию электроустановок.
17. Система мероприятий по улучшению условий труда рабочих завода холодильного оборудования.
18. Система мероприятий по улучшению условий труда и снижения травматизма сотрудников средней общеобразовательной школы.
19. Система мероприятий по обеспечению безопасности и улучшению условий труда строителя-отделочника фасадов зданий при работе..
20. Система мероприятий по улучшению условий труда сборщика кабин лифтов.
21. Система мероприятий по улучшению условий труда водителя легкового автомобиля в таксопарке.
22. Система мероприятий по улучшению условий труда водителя грузового автомобиля.
23. Система мероприятий по улучшению условий труда работника по обслуживанию линий связи.
24. Система мероприятий по улучшению условий труда проектировщика внутренних систем газоснабжения при работе.
25. Система мероприятий по улучшению условий труда лаборанта рентгеновского кабинета.
26. Система мероприятий по улучшению условий труда монтера путей
27. Система мероприятий по улучшению условий труда технического персонала средней общеобразовательной школы.

#### **4.3. Перечень литературы:**

1. Менумеров Р.М., Люманов Э.М., Бекиров Р.Н. Основы охраны труда. Симферополь: ФЛП Лемешко, 2013. - 470 с.
2. Жидецкий, В.Ц. Основы охраны труда: Учебник/ В.Ц. Жидецкий, В.С. Джигирей, А.В. Мельников. - 2-е изд., доп. - Львов: Афиша, 2000. - 351 с.



3. Ефремов, О.С. Охрана труда: монография/ О.С. Ефремов. - 4-е изд. перераб. и доп. - М. : Альфа-пресс, 2007. - 516 с.

4. Девисилов В.А. Охрана труда : учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2012. – 496 с.

5. Быстров, В.П. Охрана труда: Справочное пособие для руководителей предприятий, учреждений, организаций, лечебных и учебных заведений/ В.П. Быстров. - Симферополь : НАТА, 2007. - 500 с.

4. Охрана труда: Универсальный справочник/ Ассоциация бухгалтеров аудиторов и консультантов; Ред. Г.Ю. Касьянова. - 2-е изд. перераб. и доп. - М. : Аргумент, 2007. - 560 с + 1 эл. опт.диск (CD-ROM). - (Труд и зарплата).

5. Охрана труда на предприятиях строительной индустрии./Под ред. В.В. Сафонова. – Днепропетровск: «Федорченко А.А.», 2010. – 528 с.

6. Тимофеева С.С., Шешуков Ю.В. Производственная безопасность. – М.: ФОРУМ:ИНФРА, 2014. – 336 с.

7. Охрана труда в машиностроении. 2-е изд., перераб. и доп. /Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова - М.: Машиностроение, 2013. — 432 с.

8. Менумеров Р.М. Электробезопасность: учебное пособие / Р.М. Менумеров. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб: Издательство «Лань», 2018. - 196 с.

9. Магницкая Е.В., Евстигнеев, Викторова Н.Г. Трудовое право. Учебное пособие.-2-е изд. испр. и доп. – М: ИНФРА-М, 2015. – 312 с..

### **Законодательные и нормативно-правовые акты по организации системы управления охраной труда на производстве, в учреждениях, организациях социальной сферы**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (с изменениями от 24, 25 июля 2002 г., 30 июня 2003 г., 27 апреля, 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая 2005 г., 30 июня, 18, 30 декабря 2006 г., 20 апреля, 21 июля, 1 октября, 18 октября, 1 декабря 2007 г., 28 февраля, 22 июля, 23 июля 2008г., 25 декабря, 30 декабря 2008 г., 7 мая, 17 июля, 24 июля, 10, 25 ноября 2009 г., 27 июля 2010 г., 23, 29 декабря 2010 г., 17 июня 2011 г., 1 июля, 18, 19 июля 2011 г.. 7, 21, 22, 28, 30 ноября 2011 г., 29 февраля, 1, 23 апреля 2012 г.).

2. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 19 июля 2011 г.).

3. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (ред. от 30 ноября 2011 г.).

4. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

5. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (ред. от 19 октября 2011 г.).

6. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 6 декабря 2011 г.).

7. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении

государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (ред. от 1 июля 2011 г.).

8. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (ред. от 29 февраля 2012 г.).

9. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (ред. от 30 ноября 2011 г.).

10. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и ядохимикатами» (ред. от 19 июля 2011 г.).

11. Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» (ред. от 28 декабря 2010 г.).

12. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

13. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ред. от 30 ноября 2011 г.).

14. ГОСТ 12.0.001-82. ССБТ. Основные положения (с изм. и доп. от 25 октября 1989 г.).

15. ГОСТ 12.0.002-80. ССБТ. Термины и определения (с изм. от 28 ноября 1990 г.).

16. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

17. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

18. ГОСТ 12.0.005-84. ССБТ. Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения.

19. ГОСТ Р 12.0.007-2009. ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию.

20. ГОСТ Р 12.0.008-2009. ССБТ. Система управления охраной труда в организациях. Проверка (аудит).

21. ГОСТ Р 12.0.009-2009. ССБТ. Система управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению.

22. ГОСТ Р 12.0.010-2009. ССБТ. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.

23. ГОСТ 12.0.230-2007. ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования.

24. Постановление Минтруда РФ от 8 февраля 2000 г. № 14 «Об утверждении Рекомендаций по организации работы службы охраны труда в организации».

25. Постановление Минтруда РФ от 22 января 2001 г. № 10 «Об утверждении Межотраслевых нормативов численности работников службы охраны труда в организациях».

26. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01 марта 2012 № 181н «Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков».

27. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 29 мая 2006 г. № 413 «Об утверждении типового положения о комитете (комиссии) по охране труда».

28. Постановление Минтруда РФ от 17 января 2001 г. № 7 «Об утверждении Рекомендаций по организации работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда».

29. Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

30. Примерные учебные планы обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций (утв. первым заместителем министра труда и социального развития РФ 17 мая 2004 г., опубликовано «Библиотека инженера по охране труда», № 1 (55), 2005 год).

31. Постановление Минтруда РФ от 27 февраля 1995 г. № 11 «Об утверждении Рекомендаций по планированию мероприятий по охране труда».

32. Письмо Минтруда РФ от 23 января 1996 г. № 38-11 «Рекомендации по учету обязательств работодателя по условиям и охране труда в трудовом и коллективном договорах».

33. Методические рекомендации по разработке инструкций по охране труда (утв. первым заместителем министра труда и социального развития РФ 13 мая 2004 г., опубликовано «Библиотека инженера по охране труда», № 1 (55), 2005 год).

34. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01 апреля 2010 № 205н «Об утверждении перечня услуг в области охраны труда, для оказания которых необходима аккредитация, и Правил аккредитации организаций, оказывающих услуги в области охраны труда».

35. Постановление Фонда социального страхования РФ от 5 февраля 2002 г. № 11 «Об утверждении Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (ред. от 20 апреля 2006 г.).

36. Постановление Фонда социального страхования РФ от 01 апреля 2011 года № 62 «Об утверждении средних значений основных показателей для расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в 2011 году».

37. Постановление Правительства РФ от 6 сентября 2001 г. № 652 «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм. и доп. от 17 декабря 2010 г.).

38. Постановление Минтруда РФ от 18 июля 2001 г. № 56 «Об утверждении Временных критериев определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, формы программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного случая на производстве и профессионального заболевания» (в ред. от 24 сентября 2007 г.).

39. Перечень Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам.

40. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами».

41. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2002 г. № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности» (с изм. и доп. от 1 февраля 2005 г.).

42. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12 апреля 2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

43. Постановление Правительства РФ от 20 ноября 2008 № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда».

44. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 февраля 2009 г. № 45н «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется потребление молока или других равноценных пищевых продуктов» (ред. от 19 апреля 2010 г.).

45. Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (ред. от 20 июня 2011 г.).

46. Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. № 162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин».

## **Законодательные и нормативно-правовые акты в области гигиены труда и производственной санитарии**

1. Гигиеническая оценка вредных производственных факторов и производственных процессов, опасных для репродуктивного здоровья человека. Методические рекомендации № 11-8/240-09.
2. Гигиенические требования к условиям труда инвалидов. СП 2.2.9.2510-09.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста. СанПиН 2.4.6.2553-09.
4. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.
5. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (утв. постановлением Госстроя РФ от 26 июня 2003 г. № 115).
6. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Руководство Р 2.2.2006-05.
7. Гигиенические требования к оценке условий труда при расследовании случаев профессиональных заболеваний. СанПиН 2.2.2776-10.
8. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.1313-03 (ред. от 25.10.2010).
9. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.2308-07 (ред. от 3 сентября 2009 г.).
10. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03 (ред. от 03.11.2005, с изм. от 09.04.2009).
11. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности. СанПиН 1.2.2353-08 (ред. от 20 января 2011 г.).
12. Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.6.2178-07 (ред. от 28 октября 2008 г.).
13. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
14. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. СН 2.2.4/2.1.8.566-96.
15. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. СН 2.2.4/2.1.8.583-96.
16. Электромагнитные поля в производственных условиях. СанПиН 2.2.4.1191-03 (ред. от 02 марта 2009 г.).
17. Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях. СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489-09.
18. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения. СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96.
19. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (ред. от 15 марта 2010 г.).
20. Оценка освещения рабочих мест. Методические указания. МУ 2.2.4.706-98/МУ ОТ РМ 01-98.

21. Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений. СанПиН 2.2.4.1294-03.
22. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. СанПиН 2.1.7.1322-03.
23. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.2.4.548-96.
24. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. СанПиН 2.1.3.2630-10.
25. Санитарные правила по гигиене труда водителей автомобилей. № 4616-88.
26. Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике. СанПиН 2.2.2.1332-03 (ред. от 7 сентября 2010 г.).
27. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (редакция от 3 сентября 2010 года).
28. Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ. СанПиН 2.2.2.540-96.
29. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (ред. от 9 сентября 2010 г.).
30. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-01 (ред. от 27 марта 2007 г.).
31. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Руководство Р 2.2.1766-03.
32. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 16 мая 2007 г. № 0100/4961-07-32 «О действующих нормативных и методических документах по гигиене труда».

### **Законодательные и нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности технологических процессов и производств**

1. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. № 753 «Об утверждении технического регламента о безопасности машин и оборудования» (ред. от 24 марта 2011 года).
2. Постановление Правительства РФ от 10 сентября 2009 г. № 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств» (ред. от 6 октября 2011 года).
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Федеральный закон от 27 декабря 2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».
5. Постановление Правительства РФ от 02 октября 2009 года № 782 (ред. от 3 марта 2011 года) «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов».
6. ТР ТС 011/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность лифтов (вступает в силу с 15 февраля 2013 г.).

7.ТР ТС 004/2011. Технический регламент Таможенного Союза. О безопасности низковольтного оборудования (вступает в силу с 15 февраля 2013 г.).

8. Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ ПОТ РМ 001-97 (утв. Постановлением Минтруда РФ от 21.03.1997 № 15, ред. от 21 апреля 2011 г.).

9. Межотраслевые правила по охране труда в литейном производстве ПОТ РМ 002-97 (утв. постановлением Минтруда РФ от 21.03.1997 № 14).

10. Межотраслевые правила по охране труда при выполнении кузнечно-прессовых работ ПОТ РМ 003-97 (утв. постановлением Минтруда РФ от 9.07.1997 г. № 37).

11. Правила по охране труда при использовании химических веществ ПОТ РМ-004-97 (утв. постановлением Минтруда от 17.09.1997 г. №44).

12. Правила по охране труда при термической обработке металлов ПОТ РМ 005-97 (утв. постановлением Минтруда РФ от 29.09.1997 г. № 48, ред. от 21 апреля 2011 г.).

13. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов ПОТ Р М 006-97 (утв. постановлением Минтруда РФ от 27.10.1997 № 55, ред. от 21 апреля 2011 г.).

14. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007-98 (утв. постановлением Минтруда РФ от 20.03.1998 г. № 16).

15. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (напольный безрельсовый колесный транспорт) ПОТ РМ-008-99 (утв. постановлением Минтруда РФ от 7.07.1999 г. №18, ред. от 21 апреля 2011 г.) (отказано в регистрации).

16. Межотраслевые правила по охране труда при производстве и применении ртути ПОТ РМ 009-99 (утв. постановлением Минтруда РФ от 14.10.1999 г. № 37).

17. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 (утв. постановлением Минтруда от 5.01. 2001 г. № 3 и приказом Минэнерго РФ от 27.12.2000 № 163) (ред. от 18.02.2003).

18. Правила по охране труда при окрасочных работах ПОТ РМ 017-2001 (утв. постановлением Минтруда от 10.05.2001 г. № 37).

19. Межотраслевые правила по охране труда при нанесении металлопокрытий ПОТ РМ 018-2001 (утв. постановлением Минтруда РФ от 26.07.2001 г. № 59).

20. Межотраслевые правила по охране труда при производстве ацетилена, кислорода, процессе напыления и газопламенной обработке металлов ПОТ РМ 019-2001 (утв. постановлением Минтруда РФ от 14.02.2002 г. № 11).

21. Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте. ПОТ РМ 027-2003 (утв. постановлением Минтруда РФ от 12.05.2003 г. № 28).

22. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (конвейерный, трубопроводный и другие транспортные средства непрерывного действия) (утв. постановлением Минтруда РФ от 17.06.2003 г. №36).

23. Положение. Обеспечение безопасности производственного оборудования. ПОТ РО-14000-002-98 (утв. Департаментом экономики машиностроения Минэкономки РФ 20.01.1998) (с «Рекомендациями по приведению производственного оборудования в соответствие с требованиями стандартов ССБТ»).

24. «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» (ПБ 03-246-98). Утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 06 ноября 1998 г. № 64 (ред. от 01.08.2002, с изм. от 15.05.2008).

25. «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03). Утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. № 91.

26. «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» (ПБ 10-558-03). Утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 16 мая 2003 г. № 31.

27. «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» (ПБ 10-382-00). Утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 31 декабря 1999 г. № 98 (ред. от 28.10.2008).

28. Приказ Ростехнадзора от 31 июля 2009 г. № 667 «Об утверждении и введении в действие Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (П-01-01-2009, раздел I) по состоянию на 1 июля 2009 года».

### **Законодательные и нормативно-правовые акты по обеспечению пожарной безопасности**

5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (ред. от 30 ноября 2011 г.).

6. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

7. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03 (утв. приказом МЧС РФ от 18.06.03 г. № 313).

8. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (утв. постановлением Минстроя РФ от 13 февраля 1997 г. № 18-7) (с изм. и доп. от 3 июня 1999 г., 19 июля 2002 г.).

### ***7.3. Критерии оценивания защиты ВКР***

Защита ВКР осуществляется на заседании государственной комиссии, целью которой является оценка качества ВКР и соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС по направлению подготовки.

При оценке ВКР и результатов его защиты учитываются следующие критерии:

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП. Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».



Шкала оценивания: «Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций (80)% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций; «Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на (70)% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций; «Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций (60)% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой; «Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем (50)% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: - определение значимой информации; - анализ проблем; - аргументированность; - использование материаловедческой и технологической базы для разработки и создания изделия; - применение компьютерных технологий моделирования, проектирования, формо – и цветообразования для создания изделия, обладающего современным дизайном; - выводы; - общая грамотность.

#### ***7.4. Требования к содержанию и оформлению ВКР***

ВКР должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат

на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

ВКР состоит из двух частей: пояснительной записки и комплекта демонстрационных материалов (графический и иллюстративный материал).

Пояснительная записка должна раскрывать творческий замысел проекта, включать расчеты, описание проведенных исследований, анализ результатов, выводы и рекомендации. В пояснительную записку включаются иллюстрации, графики, эскизы, диаграммы, таблицы, расчеты и т.д.

Пояснительная записка должна отражать результаты самостоятельной работы дипломника, полученные при выполнении квалификационной работы.

Таким образом, структура пояснительной записки с ориентировочным объемом каждой из ее частей и разделов имеет вид:

- Титульный лист. (1 стр., не нумеруется, подшивается).
- Задание на ВКР и календарный план (2-4 стр. не нумеруются и не подшиваются).
- Отзыв руководителя (1-2 стр., не нумеруется и не подшивается).
- Рецензия (1 стр., не нумеруется и не подшивается).
- Реферат (Аннотация) - (1-2 стр., подшивается).
- Содержание (1-2 стр., подшивается).
- Перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости (1-2 стр., нумеруются и подшиваются).
- Введение (2-3 стр., подшивается).
- Основная часть (Разделы): представляет собой обзор литературных источников по теме, результаты обследования вопросов охраны труда на предприятии, используемые методы и (или) методики, собственные теоретические, практические и экспериментальные исследования, результаты расчетов, описание авторских организационных и инженерно-технических разработок. Техничко-экономическое обоснование предложенного решения (80-100 стр., подшиваются).
- Заключение (1-2 стр., подшивается).
- Список использованных источников (3-5 стр., подшивается).
- Приложения (не регламентируются, подшиваются).

### ***Титульный лист***

Порядок подписания титульного листа: автор (дипломник), руководитель, консультанты, заведующий кафедрой. После этого пояснительная записка дипломного проекта должна быть переплетена и направлена на рецензию.

### ***Задание на ВКР***

В задании указываются название, адрес и место положения предприятий, по материалам которого разрабатывается ВКР. Суть (при возможности основные технические характеристики) технологии предприятия. Далее обозначаются наиболее уязвимые с точки зрения безопасности участки, и оговаривается комплекс необходимых расчетов, а также назначение разрабатываемых организационно-технических мероприятий.

Здесь же, приводится понедельное планирование этапов ВКР, начиная с первого дня преддипломной практики и заканчивая днем, когда достигается стопроцентная готовность проекта, а именно, не позднее, чем за неделю до

защиты выпускной квалификационной работы. В столбце проставляется степень готовности проекта в процентах нарастающим итогом.

## **Содержание**

В содержание выносятся все разделы и подразделы, выделенные в тексте работы, а также реферат, заключение, литература, приложения, с указанием номера страницы, где они расположены.

### **Введение**

Введение – это краткое и сжатое изложение основных идей ВКР (3–5 страниц машинописного текста).

Введение содержит краткую характеристику современного состояния научной проблемы (вопроса), которой посвящена работа; обоснование ее актуальности, определение цели, задач работы, а также объекта и предмета исследования. Здесь же даются сведения о практической значимости работы, возможной апробации и внедрении ее результатов в практику, определяются положения, выносимые на защиту.

Введение в работу исследовательского характера должно содержать гипотезу и информацию о примененных методах исследования. Примерный объем введения ориентирован на 10% объема работы в листах.

*Актуальность работы.* При выборе темы исследования необходимо оценить ее актуальность. Актуальность педагогического исследования может определяться следующими факторами:

- необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению;
- потребностью науки в новых эмпирических данных;
- потребностью в более эффективных (в совершенствовании) методах, технологиях охраны труда;
- потребностью в дополнении или переработке методик, концепций, рекомендаций с целью более полного и широкого их использования.

*Проблема* – это требующий решения вопрос, возникающий тогда, когда имеющихся знаний недостаточно для решения какой-нибудь задачи. Проблема в научном исследовании выступает как осознаваемое исследователем противоречие. Таким образом, проблема логически вытекает из противоречия и формулируется не как частная, а как комплексная задача, которая вбирает в себя все задачи вместе взятые.

Обычно проблемы исследовательской работы по охране труда вытекают из вопросов обеспечения работника безопасными условиями труда, особенно из задач, поставленных в основе системы управления охраной труда на предприятии.

На основании анализа проблем на рабочих местах на предприятиях формулируют *основную проблему* и определяют в общих чертах ожидаемый результат.

*Объект исследования* – это та, достаточно широкая, область научной деятельности, в рамках которой ведется исследование.

*Объект* – то, что будет глубоко и всесторонне изучаться исследователем. В качестве объекта исследования может быть выбран технологический процесс

или какое-либо конкретное рабочее место, а также система управления охраной труда на предприятии.

*Например*, объектом могут выступать:

- технологические процессы производственных участков;
- процесс обучения вопросам охраны труда работников;
- влияние вредных производственных факторов производственной среды;
- система управления охраной труда на предприятии.

*Предмет исследования* – это конкретно взятая сторона, часть объекта, которая исследуется более глубоко и тщательно.

Важно отметить то обстоятельство, что предмет исследования чаще всего либо совпадает с его темой, либо они очень близки по звучанию.

В нашем примере предметом исследования может быть какой-либо производственный фактор, его характеристики.

*Цель исследования* – это желаемый конечный результат, ответит на вопрос «Чего требуется достичь в результате исследовательской работы?»

– Цели работы могут быть разнообразными. Наиболее типичны следующие цели:

- анализ условий труда на рабочем месте;
- выявление влияния производственных факторов;
- изучение системы управления охраной труда;
- обобщение, выявление общих закономерностей;
- создание мероприятий и средств защиты;
- создание методики обучения вопросам охраны труда;

Цели должны быть сформулированы конкретно, достижимо и начинаться со слов: определение, обоснование, создание, выявление, разработка и др.

*Гипотеза исследования* – это лаконично, ясно сформулированное предположение о причинно-следственных связях явлений, процессов, достоверность которых необходимо проверить экспериментально.

*Гипотеза* – это отрицательное или положительное утверждение, разрешаемое на предмет его соответствия действительности. Если в ходе исследования этого не происходит, то гипотеза остается не подтвержденной, но это не может умалять ценности работы, так как наука опирается не только на утверждения, но и на опровержения.

Гипотеза должна соответствовать цели исследования, но полностью с ней не совпадать.

Выдвигаемая гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

- развивать ранее существующую концепцию или быть основой для разработки новой теории;
- отражать новую для теории и практики науки идею;
- объяснять и доказывать некоторую совокупность ранее необъясненных, недоказанных фактов, явлений;
- обладать практической необходимостью, т.е. позитивно и существенно влиять на практику, повышать эффективность и качество трудового процесса.

Гипотезу необходимо сформулировать так, чтобы ее можно было экспериментально проверить.

*Задачи исследования* конкретизируют его цель и дают представление о том, в каких направлениях должно идти исследование.

Задачи должны быть взаимосвязаны. Некоторые из них могут быть решены теоретически, другие экспериментально, третьи – на основе осмысления и обобщения результатов эксперимента.

*Например.*

1. Проанализировать литературные источники в области (условий труда, пожарной или промышленной безопасности и пр.);

2. Исследовать состояние (условий труда, пожарной или промышленной безопасности и пр.) на (название объекта);

3. Оценить (рассчитать) риски, последствия влияния вредных и опасных производственных факторов;

4. Разработать организационно-технические решения и мероприятия по улучшению условий труда, предупреждению травм и профзаболеваний и обосновать их.

Во введении может найти отражение методологическая и теоретическая основа исследования, методы исследования, с помощью которых решались поставленные задачи, научная и практическая ценность работы.

### **Основная часть**

В основной части ВКР должен быть осуществлен аналитический обзор литературы по проблеме исследования, который составляет первую главу ВКР. Анализуются научные статьи, диссертационные работы, авторефераты диссертаций, монографии, учебные пособия. Аналитический обзор литературы предполагает выявление особенностей понимания различных аспектов исследуемой проблемы разными учеными, обнаружение противоречивости мнений и суждений. В результате обосновывается принимаемая в рамках ВКР позиция дипломника по исследуемым вопросам. Обзор литературы заканчивается четким определением возможностей выбранной теории, технологии, методики или подхода в совершенствовании проектирования, организации или реализации образовательного процесса. При необходимости в заключение обзора выявляются условия эффективного применения принятых положений.

Последующие главы ВКР – это проектная часть. Для студентов профилизации «Безопасность технологических процессов и производств» в основную часть ВКР, выполняемой в форме технического проекта по тематике производственной безопасности и охраны труда, рекомендуется включать следующие разделы:

*Раздел 1.* Описание объекта исследования.

*Раздел 2.* Правовое и нормативное регулирование охраны труда на исследуемом объекте. Расследование несчастных случаев, который произошел на исследуемом объекте.

*Раздел 3.* Анализ опасных и вредных производственных факторов на исследуемом объекте.

*Раздел 4.* Разработка мероприятий по гигиене труда и производственной санитарии на исследуемом объекте.

*Раздел 5. Обеспечение безопасности труда на исследуемом объекте.*

*Раздел 6. Организация пожарной безопасности на исследуемом объекте.*

*Раздел 7. Экономический анализ мероприятий по охране труда.*

В разделе «*Описание объекта исследования*» студентам необходимо:

- дать краткое описание объекта исследования;
- дать описание технологии работ, которые осуществляются на объекте исследования;
- определить оборудование, механизмы, инструменты, приспособления, которые эксплуатируются на объекте исследования.

В разделе «*Правовое и нормативное регулирование охраны труда на исследуемом объекте. Расследование несчастных случаев, который произошел на исследуемом объекте*» необходимо решить следующие задачи:

- составить перечень нормативных актов, действующих на данном предприятии, регулирующих вопросы охраны труда на исследуемом объекте;
- определить персональный состав работников, осуществляющих свои трудовые функции на объекте исследования, их профессии, должности согласно тарифно-квалификационным справочникам работ и профессий рабочих и квалификационного справочника должностей служащих, обозначить постоянные и временные рабочие места и зоны;
- определить продолжительность рабочего времени, перерывы на отдых на исследуемом объекте;
- на основании определенного персонального состава работников, описать созданную и функционирующую на объекте исследования систему управления охраной труда, порядок, виды и количество инструктажей по охране труда, проходимых каждым работником, наличие ответственного за состояние охраны труда, описать журналы инструктажей, имеющих на исследуемом объекте;
- составить перечень необходимых инструкций по ОТ для работников исследуемого объекта, а также привести примеры инструкций по охране труда для некоторых категорий работников;
- определить для работников исследуемого объекта перечень бесплатно выдаваемой специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, используя типовые нормы;
- выявить наличие медицинских противопоказаний для работников исследуемого объекта, при необходимости, описать порядок прохождения медицинских осмотров;
- при выявлении на предприятии работ и объектов повышенной опасности, определить категорию работников, которые перед выполнением работ повышенной опасности должны проходить периодическое специальное обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда;
- дать описание несчастного случая и места происшествия;
- определить обстоятельства, причины несчастного случая;
- определить лиц, допустившие нарушение законодательства об охране труда, что привело к несчастному случаю;
- определить мероприятия по сравнению причин несчастного случая;
- составить документы, который сопровождают процесс расследования несчастного случая.

В разделе «Анализ опасных и вредных производственных факторов на исследуемом объекте» студент должен проанализировать основные вредные и опасные факторы, которые возникают во время трудового и производственного процесса и влияют на трудоспособность и состояние здоровья работника на объекте исследования. Данные заносятся в табл. 1.1.

Анализ вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса на исследуемом объекте

| Вредные и опасные производственные факторы | Источники факторов (Виды работ) | Количественные оценки | Нормативные документы | Мероприятия по улучшению условий труда и безопасности труда |
|--|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1  | 2                               | 3                     | 4                     | 5   |

Важным разделом дипломного проекта является раздел «Разработка мероприятий по гигиене труда и производственной санитарии на исследуемом объекте». На основании проведенного анализа вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса на объекте исследования студент разрабатывает мероприятия по гигиене труда и производственной санитарии, среди которых можно выделить:

- определение оптимальных микроклиматических условий на исследуемом объекте;
- обеспечение оптимального метеорологического режима на исследуемом объекте;
- подбор оптимальных параметров освещения рабочих мест исследуемого объекта (проектирование естественного освещения, проектирование системы искусственного освещения);
- обеспечение санитарно-бытового обслуживания работников исследуемого объекта;
- определение необходимого воздухообмена с целью профилактики запыленности и загазованности воздуха производственной среды на исследуемом объекте;
- уменьшение параметров шума за счет применения способов звукоизоляции, звукопоглощения, средств индивидуальной защиты;
- подбор способов и средств для предотвращения влияния на работников теплового, лазерного, электромагнитного и ионизирующего излучения;
- уменьшение параметров вибрации за счет установления амортизаторов, демпферов и других средств защиты.

В разделе «Обеспечение безопасности труда на исследуемом объекте» необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть требования безопасности технологии работ, которые осуществляются на исследуемом объекте, используя действующие нормативно-правовые акты по охране труда;
- проанализировать требования безопасности оборудования (инструментов, механизмов, приспособлений), на исследуемом объекте, опираясь на нормативную базу по охране труда;

- определить требования безопасности к хранению, складированию исходных материалов, сырья и заготовок;
- раскрыть эргономические требования к организации рабочего места на объекте исследования;
- определить средства защиты от механического травмирования и провести расчеты защитных ограждений (защитных экранов металлорежущих станков, оградительных устройств кузнечно-прессового и штамповочного оборудования, защитных ограждений деревообрабатывающих станков);
- выбрать способы и методы защиты в электроустановках (защитное заземление, зануление, изоляция, автоматическое отключение, средства индивидуальной защиты, молниезащиты зданий и сооружений) и выполнить расчет защитного заземления, зануления и т.д.;
- спроектировать предохраняющие устройства, системы автоматического контроля сигнализации, дистанционного управления.

В разделе «*Организация пожарной безопасности на исследуемом объекте*» необходимо выполнить следующие разработки:

- проанализировать вероятность воздействия опасных факторов пожара на работающих на исследуемом объекте;
- определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности;
- спроектировать пути обеспечения безопасной эвакуации людей и провести расчет эвакуационных путей и выходов;
- осуществить выбор средств для тушения пожара.

Отметим, если исследуемый объект является взрыво или пожароопасным помещением, то в разделе по пожарной безопасности могут быть и такие задания:

- расчет массы горючих газов, паров легковоспламеняющихся жидкостей и горючих пылей, поступающих в помещение;
- расчет размеров пожаровзрывоопасных зон при поступлении в помещение горючих газов и легковоспламеняющихся жидкостей;
- расчет избыточного давления взрыва;
- расчет аварийной вентиляции и т.д.

В разделе «*Экономическая часть*» должен быть рассчитан экономический эффект от предлагаемых мероприятий по охране труда.

### **Заключение**

Заключение содержит важные научные, практические и методические результаты, полученные в работе.

Оценка проработанного материала дается с позиций соответствия содержания выполненной работы цели и задачам исследования, а также с позиций подтверждения выдвинутой гипотезы. Кроме этого, анализируются полученные результаты с точки зрения решения поставленной проблемы исследования.

При обобщении полученных результатов делают заключение о том, соответствуют ли они известным ранее, не противоречат ли существующим теоретическим положениям, расширяют или дополняют последние.



Выводы предполагают выделение следствия из полученных результатов исследования. Они должны быть четкими, содержательными, а по форме – краткими и лаконичными.

При формулировании выводов, необходимо проследивать их связь с целью и задачами исследования.

В завершающей части заключения необходимо наметить возможные перспективы дальнейших исследований по проблеме, а также дать рекомендации по применению результатов исследования в учебных заведениях профессионального образования (указывается где, кому и как рекомендуется применять полученные результаты).

#### **Список использованных источников**

Перечень использованной литературы следует оформлять в виде библиографического списка. Отметим, что ВКР должен опираться на действующую законодательную и нормативную базу по охране труда.

#### **Приложение**

В приложении целесообразно включать вспомогательные материалы, необходимые для полноты восприятия выпускной квалификационной работы: расчеты, иллюстрации, таблицы, графики и т.п.

#### **Графическое оформление ВКР**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки и т.д.) следует располагать непосредственно после ссылки на них в тексте или на следующей странице, а также в приложениях к пояснительной записке. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого материала. Иллюстрации в тексте последовательно нумеруют арабскими цифрами, например, рис. 1. При подготовке иллюстраций для пояснительной записки ВКР можно посоветовать следующее:

- графики и диаграммы лучше создавать с помощью программы MS Excel.
- для разработки структурных схем удобно использовать программу MSOrganizationChart (организационные диаграммы), которая входит в пакет MSOffice 10.
- простые рисунки и схемы можно набирать в любом графическом редакторе, например, в Paint в среде Windows 10.
- сложные рисунки или фотографии лучше сканировать.
- для описания компьютерных программ, основных элементов их графического интерфейса или иллюстрации примеров создают экранные копии в среде Windows 10. Для этого на компьютере запускают соответствующую программу и нажатием клавиши <PrtSc> (printscreen) создают копию экрана компьютера, которая в электронном виде хранится в памяти компьютера (clipboard), затем с помощью графического редактора Paint полученная копия записывается в графический файл.

Следует помнить, что полученные графики, диаграммы, рисунки и т.д. необходимо вставить в соответствующий параграф или раздел пояснительной записки, а затем распечатать на принтере. Старайтесь для всех графических материалов использовать градацию серого цвета (максимум 64 оттенка), а не полноцветные изображения, которые занимают достаточно много памяти

(соответственно тестовые файлы также будут очень большими), при печати на обычном принтере они воспроизводятся в черно-белом цвете.

### **Компьютерное оформление рукописи ВКР**

Пояснительную записку лучше набирать в текстовых редакторах персональных компьютеров в среде DOS (Лексикон, Слово и Дело, и др.) или в среде Windows 10 (WordPad, Word 10 или др.) и печатать на высококачественных принтерах (лазерных или струйных). Следует придерживаться правил машинописи, но допускаются отклонения и даже нарушения в разумных, конечно, пределах и оправданных случаях. Так, во избежание отрыва инициалов от фамилии автора и нелогичных разрывах в библиографическом описании источника при форматировании текста лучше не делать пробелов после точек и других знаков препинания.

Постоянное развитие текстовых редакторов не позволяет сформулировать единообразные и подробные указания по их применению при работе над ВКР. Тем не менее, важно выделить главное правило подготовки текста с использованием персонального компьютера, а именно: шрифт должен быть близким к стандартному машинописному (14-16 шрифты).

Современные текстовые редакторы позволяют: проверить орфографию; установить поля, межстрочное расстояние; обеспечивают автоматическую нумерацию примечаний, защиту от "висячих" строк и многое другое. Следует широко использовать эти преимущества текстовых редакторов, а также богатые возможности по составлению и оформлению таблиц, вставки в тексты графиков и рисунков. Во всяком случае, заявления некоторых студентов о том, что компьютер (принтер), которым они пользуются, нельзя настроить на нужное межстрочное расстояние и поля, не соответствуют действительности и не принимаются во внимание.

Однако работа с текстом в электронной форме имеет не только преимущества, но и недостатки, и даже опасности. Главная из них - это опасность утраты текстовых файлов по различным причинам (потеря дискеты с текстом или неисправность жесткого диска компьютера, ошибочные действия на клавиатуре, поражение компьютера вирусом, нештатное отключение компьютера и другие нелепые происшествия). Во избежание утраты текста из-за таких случаев следует постоянно создавать и хранить резервные копии своей работы на дискете и в распечатанном виде, при этом необходимо предусмотреть запись вариантов текстовых файлов ВКР под разными именами или использовать сквозную нумерацию вариантов текста.

При наборе в текстовом редакторе работы объемом более 20 страниц рекомендуется руководствоваться следующим правилом: один раздел - один файл, например, для титульного листа и оглавления (плана), другой - для списка литературы и приложений. Текстовые файлы соединяются в один при окончательной печати работы.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ВКР**

### **Подготовка доклада**

Студент должен тщательно подготовиться к защите выпускной квалификационной работы. Доклад, который студент делает перед

государственной аттестационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы. Доклад должен быть кратким (не более 10 минут), ясным и включать основные положения ВКР.

Студентам рекомендуется строить доклад по следующему плану:

- наименование ВКР, актуальность темы;
- цели и задачи ВКР;
- краткие организационно-экономическая и технологическая характеристики предприятия, организации, территории;
- анализ состояния исследуемой технологии (природного явления), выявление имеющихся недостатков, приводящих к снижению уровня безопасности (увеличению рисков);
- критерии, методы и модели, используемые в ВКР;
- результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки критериев безопасности и сопоставления);
- рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия, на базе и по материалам которого выполнялся дипломный проект (работа);
- полученный эффект (экологический, материальный, организационный и др.);
- выводы.

В результате, студент должен донести до комиссии, что в процессе ВКР он:

- грамотно организовал и провел инженерное обследование предприятия (исследование объекта);
- идентифицировал опасности, установил и количественно охарактеризовал все наиболее вероятные сценарии развития аварий (катастроф, стихийных бедствий);
- разработал организационно-технические решения по защите персонала и оборудования предприятия, населения, зданий, сооружений и окружающей среды от прогнозируемых чрезвычайных ситуаций и детально проработал вопрос их практической реализации, включая организационную и технико-экономическую составляющие.

Студент должен подготовить тезисы доклада в письменном виде, которые вместе с иллюстративным (раздаточным) материалом должны быть одобрены и подписаны руководителем выпускной квалификационной работы.

### **Подготовка иллюстративных материалов**

Выступление является одной из основных форм передачи информации группе лиц. Уже давно подмечено, а в настоящее время научно доказано, что эффективность выступления повышается, если речь докладчика сопровождается демонстрацией рисунков, фотографий и другими формами визуальной информации.

Таким образом, успех защиты ВКР во многом зависит не только от подобранного иллюстративного материала, но и от формы его представления (презентации). При этом следует демонстрировать те таблицы, графики, рисунки, блок-схемы, диаграммы и т.д., на которые имеются ссылки в вашем выступлении и которые необходимы для понимания содержания дипломной работы. Невозможно точно рекомендовать какое-то определенное количество таблиц и рисунков, это нужно решить самостоятельно или посоветоваться с

руководителем. Традиционно иллюстративный материал выполняется на чертежной бумаге тушью, можно использовать и цветовую индикацию.

При наличии технической возможности допускается представление графического материала в виде компьютерных слайдов Microsoft Power Point. Слайды должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к чертежам и плакатам. Основными принципами составления компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование анимационных эффектов). Желательно сопровождать выступление презентацией с использованием 15-20 слайдов, в том числе заголовочного и итогового. В заголовке следует привести название темы и автора, сделать нумерацию слайдов, и написать, сколько их в презентации. Каждый слайд должен иметь заголовок.

Презентация в электронном виде на магнитном носителе вкладывается в бумажный клапан, приклеенный на обратной стороне обложки пояснительной записки, вносится запись в опись представленных на защиту документов.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу, распечатать их и использовать при подготовке и, в крайнем случае, на презентации. Компьютерная презентация поможет прочитать доклад, но она не должна его заменять. Если читается только текст слайдов, то это сигнал комиссии, что выпускник не ориентируется в содержании. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Раздаточный материал необходимо подготовить в соответствии с количеством членов государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК). Соответствующий материал в форме таблиц, схем, графиков, фотографий должен быть представлен на листах формата А-4 и разложен в определенной последовательности. Каждый лист должен иметь соответствующее название и комментарии, порядковый номер.

Титульный лист рекомендуется оформить согласно приложений. В ходе защиты ВКР студент обращает внимание членов ГЭК на тот материал, который использует в своем выступлении.