



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**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис

14 марта 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
профиль подготовки «Безопасность технологических процессов»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Программа государственной итоговой аттестации для бакалавров направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль «Безопасность технологических процессов» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680.

Составитель

программы ГИА

\_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис

подпись

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере от 07 марта 2024 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Д.У. Абдулгазис

подпись

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета от 14 марта 2024 г., протокол № 4

Председатель УМК

\_\_\_\_\_ Э.Р. Шарипова

подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель государственной итоговой аттестации.
2. Задачи государственной итоговой аттестации.
3. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации.
4. Организация и проведение защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).
5. Перечень компетенций, уровень которых оценивается на государственной итоговой аттестации.
6. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации.

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

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

**Цель государственной итоговой аттестации (ГИА)** - установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

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

### **Задачи ГИА:**

- 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 имени Февзи Якубова», 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 государственной итоговой аттестации (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 государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой 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 государственную итоговую аттестацию 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 выполнивший ВКР в полном объеме и установленные сроки.

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

Перечень тем выпускных квалификационных работ утверждаются и доводятся 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 имени Февзи Якубова. 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 выпускников по программам бакалавриата подлежат рецензированию, в установленном в положении порядке.

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 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**

### ***Универсальные компетенции (ОК):***

**ОК-1** – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**ОК-2** – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**ОК-3** – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**ОК-4** – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**ОК-5** – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**ОК-6** – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**ОК-7** – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**ОК-8** – способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

**ОК-9** – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**ОК-10** – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**ОК-11** – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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

**ОПК-1** – способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

**ОПК-2** – способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**ОПК-3** – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

**ОПК-4** – способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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

#### ***организационно-управленческая деятельность:***

**ПК-1** – способен реализовывать нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда

**ПК-2** – способен организовывать подготовку работников в области охраны труда

**ПК-3** – способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда

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

**ПК-4** – способен организовывать и проводить мероприятия, направленные на снижение уровней профессиональных рисков

**ПК-5** – способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда

**ПК-6** – способен обеспечивать контроль за состоянием условий труда на рабочих местах

**ПК-7** – способен обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

**научно-исследовательская деятельность:**

**ПК-8** – способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА**

6.1 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 обучающийся 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;

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.

### **6.2. Примерные темы ВКР:**

1. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников в актовом зале городского центра культуры и досуга.
2. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха по производству песочного печенья.
3. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда слесаря газосварщика в сварочном цеху.
4. Совершенствование системы мероприятий по повышению безопасности и улучшению условий труда работников переработки и консервирования фруктов.
5. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников механического участка.
6. Разработка требований по обеспечению безопасности и условий труда работников цеха по производству пахлавы.
7. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников молочной фермы.
8. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников участка порошковой покраски.
9. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха по производству рахат-лукума.
10. Разработка требований по обеспечению безопасности и условий труда рабочих инструментального цеха.
11. Совершенствование системы мероприятий по повышению безопасности и улучшению условий труда в цехе туннельной печи.
12. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников прессовочного цеха.
13. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников малярного отделения депо по ремонту грузовых вагонов.
14. Разработка комплекса мероприятий по снижению профессиональных рисков при выполнении строительно-монтажных работ.
15. Разработка требований по обеспечению безопасности и условий труда рабочих автотранспортного бокса.
16. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников столярного цеха.
17. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда оператора автозаправочной станции.
18. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда электромеханика по обслуживанию лифтов.
19. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда кассира в продуктовом магазине.
20. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда оператора котельной.
21. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда технического персонала по ремонту автомобилей в автопарке.
22. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда повара горячего цеха пищеблока.
23. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда электромонтера по обслуживанию воздушных линий электроснабжения.
24. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда специалиста по монтажу и обслуживанию движущихся пешеходных дорожек.

25. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда электромонтера по обслуживанию электроустановок.

26. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников участка сборки холодильного оборудования.

27. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда лаборанта рентгеновского кабинета.

28. Совершенствование системы мероприятий по улучшению условий и охраны труда монтера железнодорожных путей.

### **6.3. 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.

#### **6.4. 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:

1. Титульный лист (1 стр., не нумеруется, подшивается).
2. Задание на ВКР и календарный план (2-4 стр. не нумеруются и не подшиваются).
3. Отзыв руководителя (1-2 стр., не нумеруется и не подшивается).
4. Рецензия (1 стр., не нумеруется и не подшивается).
5. Содержание (1-2 стр., подшивается).
6. Перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости (1-2 стр., нумеруются и подшиваются).
7. Введение (2-3 стр., подшивается).
8. 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. Технико-экономическое обоснование предложенного решения (80-100 стр., подшиваются).
9. Заключение (1-2 стр., подшивается).
10. Список использованных источников (3-5 стр., подшивается).
11. 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.

*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 обучающихся профиля «Безопасность технологических процессов» в основную часть ВКР, выполняемой в форме технического проекта по тематике производственной безопасности и охраны труда, рекомендуется включать следующие разделы:

*Раздел 1.* Краткое описание объекта исследования

*Раздел 2.* Правовое и нормативное регулирование охраны труда 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 «*Краткое 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*» 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;

В разделе «Анализ опасных и вредных производственных факторов на исследуемом объекте» обучающийся 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.

Таблица 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 выпускной квалификационной работы 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 обучающийся 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.
- снижение уровней тяжести и напряженности трудового процесса за счет рационализации режимов труда и отдыха работников.

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 *«Экономический анализ мероприятий по охране труда»* должен быть рассчитан экономический эффект от предлагаемых мероприятий по охране труда.

## **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 95.
- простые рисунки и схемы можно набирать в любом графическом редакторе, например, в Paint в среде Windows 95.
- сложные рисунки или фотографии лучше сканировать.
- для описания компьютерных программ, основных элементов их графического интерфейса или иллюстрации примеров создают экранные копии в среде Windows 95. 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 95 (WordPad, Word 97 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 MicrosoftPowerPoint. 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.

В ходе защиты ВКР обучающийся обращает внимание членов ГЭК на тот материал, который использует в своем выступлении.

## 6.5 Перечень литературы:

1. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205970> (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению «Техносферная безопасность» : методические указания / О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Т. И. Овчинникова, Н. А. Смирнова. - Москва : МИСИС, 2019. - 35 с.
3. Горькова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2.
4. Каменская, Е. Н. Управление в производственной среде. Охрана труда: учебное пособие / Е. Н. Каменская. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-9275-3831-7.
5. Ковальчук, А. Н. Охрана труда на предприятиях АПК : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 328 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225149> (дата обращения: 28.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0834-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281810> (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46347-3. // Лань: электронно-библиотечная система.
8. Охрана труда в дипломном проектировании: учебное пособие / составители И. А. Батяновская, Ж. В. Первачук. — Минск: БНТУ, 2022. — 32 с. — ISBN 978-985-583-450-3. // Лань: электронно-библиотечная система.
9. Христофоров, Е. Н. Техносферная безопасность и охрана окружающей среды: учебное пособие / Е. Н. Христофоров, Н. Е. Сакович. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 218 с.
10. Черкасова, Н. Г. Охрана труда. Нормативные правовые акты по охране труда: учебное пособие: в 2 частях / Н. Г. Черкасова. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020 — Часть 2 — 2020. — 250 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 14 февраля 2024 г.).
2. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями от 24 июля 2023 г.).
3. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями от 25 декабря 2023 г.).
4. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (ред. от 01 сентября 2023 года)
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 15 июля 2023 года).
6. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 23 декабря 2021 года).

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» (с изменениями от 24 июля 2023 года).
8. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (ред. от 1 января 2024 года).
9. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями от 10 июля 2023 года).
10. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и ядохимикатами» (с изменениями от 3 апреля 2023 года).
11. Федеральный закон от 12 января 1996 г. № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» (с изменениями на 21 декабря 2021 года).
12. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 5 января 2024 года)
13. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ред. от 28 декабря 2021 года).
14. ГОСТ Р 12.0.001-2013 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Основные положения
15. ГОСТ 12.0.002-80 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения (с Изменением N 1)
16. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация (с Поправками)
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. Приказ Минтруда РФ от 01 марта 2022 г. № 37 «Об утверждении Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда».
25. Приказ Минтруда РФ от 29 октября 2021 г. № 771н «Об утверждении Примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней».
26. Приказ Минтруда РФ от 17 декабря 2021 г. № 894 «Об утверждении рекомендаций по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда».
27. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда (с изменениями на 30 декабря 2022 года)».
28. 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».
29. Постановление Правительства РФ от 30 мая 2012 года № 524 «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное

социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изменениями на 24 декабря 2022 года).

30. 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».

31. Приказ Минтруда РФ от 30 сентября 2020 г. № 687н «Об утверждении критериев определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изменениями на 14 декабря 2023 года).

32. Приказ Минтруда РФ от 09 декабря 2014 №997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

33. 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» (с изменениями на 29 октября 2021 года).

34. Приказ Минздрава РФ от 20 мая 2022 г. № 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование».

35. Приказ Минздрава РФ и Минтруда РФ от 31 декабря 2020 № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

36. Приказ Минтруда РФ от 12 мая 2022 г. № 291н «Об утверждении перечня вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты, норм и условий бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, порядка осуществления компенсационной выплаты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов».

37. 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.).

38. Приказ Минтруда РФ от 18 июля 2019 г. № 512н «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин» (с изменениями на 13 мая 2021 года).

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

1. МР № 11-8/240-09 «Гигиеническая оценка вредных производственных факторов и производственных процессов, опасных для репродуктивного здоровья человека».

2. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

3. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи

4. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.
5. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1)
6. Р 2.2.2006-05 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
7. СанПиН 2.2.2776-10 Гигиенические требования к оценке условий труда при расследовании случаев профессиональных заболеваний.
8. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (с изменениями на 30 декабря 2022 года)
9. СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения.
10. МУ 2.2.4.706-98/МУ ОТ РМ 01-98 Оценка освещения рабочих мест. Методические указания..
11. СанПиН 2.2.4.1294-03 Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений.
12. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
13. СП 2.1.3678-20 Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг.
14. СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
16. СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
17. Р 2.2.1766-03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки.

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

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года).
2. ТР ТС 011/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность лифтов (с изменениями на 19 декабря 2019 года).
3. ТР ТС 004/2011. Технический регламент Таможенного Союза. О безопасности низковольтного оборудования (с изменениями на 10 июня 2022 года).
4. Приказ Минтруда России от 23 сентября 2020 г. №644н «Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при выполнении лесохозяйственных работ».
5. Приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 г. №887н «Об утверждении Правил по охране труда при обработке металлов».
6. Приказ Минтруда России от 27 ноября 2020 г. №834н «Об утверждении Правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации»
7. Приказ Минтруда России от 28 октября 2020 г. № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»

8. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с изменениями на 29 апреля 2022 года)
9. Приказ Минтруда России от 02 декабря 2020 г. № 849н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении окрасочных работ»
10. Приказ Минтруда России от 09 декабря 2020 г. № 871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте»
11. Приказ Минтруда России от 18 ноября 2020 года № 814н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта»
12. 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»).
13. Приказ Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. № 420 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"» (с изменениями на 13 апреля 2022 года)
14. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"»

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

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (ред. от 1 января 2024 г.).
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 25 декабря 2023 года).
3. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями на 24 октября 2022 года).
4. 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.).