

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа выпускной квалификационной работы

**Б3.01(Д)**

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной  
квалификационной работы

Учебный план: 2025-2026 20.03.01 ИФСТЗ Охрана труда ЗАО №1-3-180.plx

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:  
(специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Охрана труда  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
5	УП	303,5	20,5	9
Итого	УП	303,5	20,5	9

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

к. т. н., зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай Юрьевич

д. т. н., профессор

\_\_\_\_\_

Витковская Раиса  
Федоровна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной химии и  
промышленной экологии

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Бусыгин Николай Юрьевич

Методический отдел:

С. В. Макаренко

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**1.1 Цель ВКР:** определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности.

### 1.2 Задачи ВКР:

- определить уровень подготовленности обучающихся для решения профессиональных задач по техносферной безопасности в части управления охраной труда и контрольно-надзорной деятельности в сфере труда;
- установить степень сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знает:</b> методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.
<b>Умеет:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
<b>Владеет:</b> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знает:</b> виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы.
<b>Умеет:</b> проводить анализ поставленной цели и определять круг задач, необходимых для ее достижения; анализировать альтернативные варианты достижения поставленной цели; использовать нормативно-правовую документацию.
<b>Владеет:</b> методиками определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальными способами их решения; методами оценки потребности в ресурсах и влияния ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Знает:</b> правила и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации.
<b>Умеет:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять методы социального взаимодействия для реализации своей роли и коммуникаций внутри команды.
<b>Владеет:</b> методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
<b>Знает:</b> принципы построения устного и письменного сообщения на русском и иностранном языках; правила и особенности деловой устной и письменной коммуникации.
<b>Умеет:</b> осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
<b>Владеет:</b> навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в деловом общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
<b>Знает:</b> особенности различных культур в социально-историческом, этическом и философском контексте.
<b>Умеет:</b> толерантно воспринимать разнообразие культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
<b>Владеет:</b> навыками восприятия и общения в условиях межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Знает:</b> приемы эффективного управления собственным временем; методики саморазвития на основе принципов образования на протяжении всей жизни; основные методики анализа экономической эффективности вложений в самообразование и саморазвитие.
<b>Умеет:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморазвития и самообучения; анализировать экономический эффект от вложений в саморазвитие; выстраивать траекторию самообразования на основе принципов образования в течение всей жизни.
<b>Владеет:</b> методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
<b>Знает:</b> роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа и стиля жизни, профилактики вредных привычек.
<b>Умеет:</b> применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья; использовать методы и средства физического воспитания для поддержания должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<b>Владеет:</b> методами укрепления здоровья и поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Знает:</b> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; причины, признаки и последствия реализации опасностей для человека и окружающей среды; принципы организации безопасности труда, способы и средства защиты людей и окружающей среды в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов.
<b>Умеет:</b> идентифицировать негативные воздействия естественного, техногенного и антропогенного происхождения на среду обитания; обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять и устранять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
<b>Владеет:</b> навыками создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; навыками обеспечения безопасных условий труда, в том числе с помощью средств защиты; навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности и негативным воздействием на среду обитания; навыками осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций.
<b>УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>
<b>Знает:</b> понятие инклюзивной компетентности, ее структуру и компоненты; ситуации, формы и нормы взаимодействия в социальной и профессиональной сферах; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
<b>Умеет:</b> ориентироваться в формах взаимодействия, самостоятельно планировать и осуществлять профессиональную деятельность, в том числе при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
<b>Владеет:</b> общими представлениями об этике и социальных нормах коммуникации, приемами, позволяющими взаимодействовать и сотрудничать в социальной и профессиональной сферах; навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
<b>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
<b>Знает:</b> источники информации для принятия экономических решений; подходы к анализу конъюнктуры рынка; основные экономические показатели, характеризующие деятельность компании; методы экономического анализа процессов и явлений в различных областях жизнедеятельности; экономический подход к управлению ресурсами и принятию решений.
<b>Умеет:</b> проводить анализ поставленной экономической задачи; формировать систему показателей для экономического анализа принимаемых решений; применять экономические знания для анализа процессов в различных областях жизнедеятельности; обосновывать принимаемые решения с использованием экономических показателей.
<b>Владеет:</b> навыками сбора экономической информации для обоснования и принятия решений; методами исследования экономических процессов и явлений; методами расчета основных экономических показателей; методами обоснования принимаемых решений с использованием экономических показателей.

**УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

**Знает:** виды современного терроризма и формы проявления экстремистской деятельности; основные принципы и направления государственной политики в области противодействия экстремистской деятельности и терроризму; нормативно-правовые документы в сфере противодействия коррупции; основные проявления коррупционного поведения и возможные варианты его предупреждения; негативные последствия коррупционного поведения; основные меры по противодействию коррупции.

**Умеет:** ориентироваться в современной государственной системе противодействия терроризму и экстремизму; выявлять признаки коррупционного поведения; оценивать возможные коррупционные риски; не допускать коррупционного поведения.

**Владеет:** правовыми методами и способами противодействия терроризму и экстремизму; навыками применения нормативных правовых актов, регламентирующих различные направления противодействия экстремизму и терроризму; навыками выявления коррупционного поведения; навыками применения предусмотренных законом мер по пресечению коррупционного поведения.

**ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области 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;**

**Знает:** научные основы физико-химических процессов, применимых для защиты окружающей среды и безопасности человека; основные современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности; методы и средства реализации информационных процессов в профессиональной сфере.

**Умеет:** обосновать выбор методов и средств инженерной защиты окружающей среды, опираясь на физико-химические закономерности; анализировать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности; выбирать методы и оборудование для измерений параметров среды; выбирать аппаратные и программные средства информационных процессов в профессиональной деятельности.

**Владеет:** навыками оценки обоснованности и эффективности используемых технологий и техники в области обеспечения техносферной безопасности; информационного поиска по профилю деятельности, выбора методик и их реализации в задачах мониторинга параметров среды, уверенного использования компьютерной техники для решения профессиональных задач.

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

**Знает:** основные принципы устойчивого развития природно-хозяйственных систем; источники и последствия техногенного влияния на человека и окружающую среду; основы теории надежности технических систем и техногенного риска.

**Умеет:** анализировать и выделять источники техногенного риска; прогнозировать последствия негативного влияния загрязнений на человека и окружающую среду, в том числе последствий аварий и катастроф.

**Владеет:** навыками сбора данных для оценки безопасности технологий и оборудования, количественной оценки надежности элементов и технологических систем в целом, а также различных видов риска; обоснованного выбора организационных, технологических и технических решений для снижения экологических и профессиональных рисков в техносфере.

**ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.**

**Знает:** основные государственные требования и их источники в области обеспечения безопасности.

**Умеет:** правильно интерпретировать содержание требований в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности.

**Владеет:** методиками определения круга задач профессиональной деятельности с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знает:** теоретические основы работы и методологические принципы использования современных информационных технологий, в том числе отечественного происхождения, в профессиональной деятельности.

**Умеет:** использовать инструменты и средства информационных технологий, в том числе отечественного происхождения, при решении задач профессиональной деятельности.

**Владеет:** методами и навыками решения прикладных задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, в том числе отечественного происхождения.

### **ПК-1: Способен организовать подготовку работников в области охраны труда**

**Знает:** требования к порядку обучения и проверки знаний по охране труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами; требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями к технологическим процессам, машинам и приспособлениям; правила учета и хранения, в том числе в электронном виде, результатов обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов первой помощи пострадавшим.

**Умеет:** проводить вводный инструктаж по охране труда; консультировать работников по вопросам применения безопасных методов и приемов выполнения работ; выявлять потребность в обучении работников по вопросам охраны труда, оказания первой помощи пострадавшим; формировать отчетные документы о проведении инструктажей, обучения, стажировок, результатах контроля за состоянием условий и охраны труда.

**Владеет:** навыками организации процесса обучения по охране труда, оказанию первой помощи пострадавшим с учетом требований соответствующих нормативных правовых актов.

### **ПК-2: Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда**

**Знает:** виды надзора и контроля за безопасностью труда; обязанности работодателей при проведении государственного контроля за соблюдением требований охраны труда; виды ответственности работодателей и работников за нарушение требований охраны труда и порядок привлечения к ответственности; систему электронного документооборота в сфере контрольно-надзорных действий.

**Умеет:** разрабатывать локальные нормативные акты об организации работы по охране труда, программу мероприятий, направленных на улучшение условий труда; осуществлять контроль за соблюдением работниками нормативных правовых актов об охране труда; документально оформлять результаты контрольных мероприятий, выдавать предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда.

**Владеет:** навыками организации и координации работ по охране труда в структурных подразделениях организации в соответствии со спецификой ее деятельности.

### **ПК-3: Способен провести расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**

**Знает:** виды несчастных случаев, происходящих на производстве и подлежащих расследованию; порядок и сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний; порядок оформления материалов расследования несчастных случаев.

**Умеет:** осуществлять сбор информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия, корректирующие действия по предотвращению аналогичных происшествий; выявлять производственные факторы, влияющие на безопасность труда, оперативно оценивать последствия их воздействия на работника.

**Владеет:** навыками подготовки и представления документации, необходимой для расследования и учета несчастных случаев, происшедших на производстве и профессиональных заболеваний по установленной форме в соответствующие органы и организации, а также пострадавшим и их доверенным лицам в порядке, установленном законодательством Российской Федерации или иными нормативными правовыми актами; навыками разработки мероприятий, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

### **ПК-4: Способен обеспечить организацию и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков в организациях различного профиля**

**Знает:** методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков; требования санитарно-гигиенического законодательства Российской Федерации с учетом специфики деятельности работодателя; порядок разработки мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; основные требования нормативных правовых актов в части обеспечения безопасных условий и охраны труда; основные характеристики средств коллективной и индивидуальной защиты.

**Умеет:** применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; координировать проведение производственного контроля условий труда, специальной оценки условий труда, анализировать результаты; разрабатывать систему управления рисками на основе анализа принимаемых мер; определять возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков.

**Владеет:** навыками разработки предложений по обеспечению безопасных условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками; планирования, реализации и контроля исполнения мероприятий по снижению уровня профессиональных рисков в организации.

## ПК-5: Способен обеспечить контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах

**Знает:** факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации; правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда.

**Умеет:** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программы производственного контроля; оформлять и подавать декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда.

**Владеет:** навыками организации проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда на рабочих местах; навыками подготовки документов, связанных с организацией и проведением специальной оценки условий труда и ее результатами; навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам специальной оценки условий труда.

### 3 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

#### 3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Индивидуальная

Групповой проект

#### 3.2 Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выпускников направлены на разработку мероприятий по охране труда, идентификации опасностей, снижению рисков несчастных случаев, травматизма и профессиональных заболеваний, исследованию средств коллективной и индивидуальной защиты персонала и другим смежным видам деятельности специалиста по охране труда и государственного инспектора по труду.

Основная тематика выпускных квалификационных работ с учетом современной законодательной базы и достижений науки и техники:

- разработка системы охраны труда в организациях различных видов экономической деятельности;
- разработка системы управления профессиональными рисками в организациях различных видов экономической деятельности;
- оценка вредных и опасных производственных факторов;
- исследование средств индивидуальной защиты и их совершенствование;
- вопросы физиологии труда и эргономики;
- химия и токсикология, профессиональные заболевания, вызванные воздействием химических веществ на рабочих местах;
- биология и микробиология в вопросах охраны труда;
- проблемы и их решение в сфере производственной безопасности;
- правовые и организационные аспекты охраны труда;
- междисциплинарные исследования в сфере охраны труда;
- специальные вопросы охраны труда в отдельных отраслях промышленности.

#### 3.3 Организация руководства выпускной квалификационной работой

регламентируется локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»

#### 3.4 Критерии оценивания результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Тема ВКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования. Материал ВКР изложен грамотно и логично, разделы работы обоснованы и взаимосвязаны. ВКР полностью соответствует заданию и всем его составляющим, качество полученных результатов соответствуют заявленным. ВКР является завершённой работой. Пояснительная записка и демонстрационные материалы оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет по НИР». Доклад логичный, полностью отражает результаты проведенного исследования. Структура доклада отражает логику положений, выносимых на защиту, регламент выступления соблюдается. Презентация полностью отражает цели, задачи, методы и результаты исследования. Ответы на вопросы даны полные, точные, аргументированные, демонстрируют всестороннее владение тематикой ВКР и научную эрудицию.

4 (хорошо)	<p>Тема ВКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.</p> <p>Результаты исследования в ВКР изложены грамотно, но выявлены нарушения системности изложения, повторы, неточности. Недостаточно обоснованы выводы и рекомендации, неочевиден выбор методов исследования; объем первой (теоретической) главы превышен.</p> <p>ВКР является завершенной работой.</p> <p>Пояснительная записка и демонстрационные материалы в целом оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет по НИР».</p> <p>Доклад логичный, полностью отражает результаты проведенного исследования. Не полностью выполнены требования к регламенту, обоснованности выбора положений, выносимых на защиту.</p> <p>Презентация полностью отражает цели, задачи, методы и результаты исследования, но имеются несущественные замечания к качеству презентации и демонстрационных материалов и их соответствию докладу.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено не полностью, имеется дисбаланс составных элементов ВКР в сторону увеличения первой (теоретической) главы.</p> <p>Информация преобразуется не корректно (нарушена размерность, сопоставимость, применение формул; расчеты выполнены частично, выводы отсутствуют). Отсутствует системность описания методики проведения исследования. ВКР является завершенной работой.</p> <p>Пояснительная записка и демонстрационные материалы оформлены с нарушениями требований ГОСТ 7.32-2017 «Отчет по НИР».</p> <p>В докладе не обоснованы положения, выносимые на защиту, нарушена логическая последовательность и аргументация. Превышен регламент выступления.</p> <p>Низкое качество презентации и демонстрационных материалов, отмечено недостаточное владение разнообразными способами преобразования данных и их визуализации.</p> <p>Ответы на вопросы содержат ошибки, повторы, демонстрируют слабое владение понятийным аппаратом и методами аргументации.</p>
2 (неудовлетворительно)	<p>Содержание ВКР не соответствует заданию, имеются существенные ошибки в расчетах, примененных методах преобразования информации и баз данных, отсутствуют библиографические ссылки в тексте. Заявленные цели работы не достигнуты, недостаточно обоснованы все структурные элементы работы и отсутствует связь между ними.</p> <p>ВКР является не завершенной работой.</p> <p>Нарушен регламент, имеются ошибки в использовании профессиональных терминов,) обучающийся не ориентируется в тексте доклада. Презентация не соответствует теме ВКР, есть ошибки в представленном материале.</p> <p>Ответы на поставленные вопросы не получены или в них представлены ошибочные сведения.</p>

### 3.5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

#### 3.5.1 Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа, выполняемая в форме научного исследования, должна состоять из пояснительной записки и иллюстрационного материала в форме мультимедийной презентации. Выпускная квалификационная работа, выполняемая в форме дипломного проекта, должна состоять из расчетно-пояснительной записки к проекту и графической части. Объем пояснительной записки должен составлять от 60 страниц компьютерного текста, включая приложения, в качестве которых могут выступать таблицы экспериментальных и расчетных данных, листинги программ или описание расчетных алгоритмов, выводы ряда формул или описание работы математических моделей, вспомогательные рисунки и графики и т.д. Если при выполнении выпускной квалификационной работы проводятся патентные исследования, то отчет о патентных исследованиях также приводится в приложении.

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе приводится в форме отчета о научно-исследовательской работе и должна включать следующие составляющие:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- обзор литературных источников по теме работы, содержащий анализ законодательной базы по теме исследования, описание современного состояния проблемы, применяемых решения проблемы, анализ их достоинств и недостатков, формулирование целей и задач исследования;
- при проведении исследований - методическая, экспериментальная, технологическая части;
- обоснование и описание предлагаемых методов решения проблемы, при необходимости выполнение

расчетов (статистических, оценки рисков и их снижения, технологических и пр.), описание механизма использования предложений, при необходимости выбор дополнительного оборудования и т. д.;

- раздел охраны труда;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Форма титульного листа определяется вузом на основании действующего стандарта (приводится на сайтах кафедры и университета). На титульном листе должна стоять виза заведующего кафедрой о допуске студента к защите, виза руководителя выпускной квалификационной работы, виза студента, а также визы консультантов по различным частям выпускной квалификационной работы.

Форма задания на выполнение выпускной квалификационной работы также определяется вузом (приводится на сайтах кафедры и университета). Содержание задания, его особенности и объем определяются руководителем выпускной квалификационной работы. Задание должно быть утверждено и завизировано заведующим кафедрой.

### **3.5.2 Правила оформления выпускной квалификационной работы**

Текст пояснительной записки выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32–2017 «Отчет по НИР», список использованных источников приводится в соответствии с ГОСТ 7.0.100–2018.

### **3.6 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС**

ВКР выполняется обучающимся в соответствии с заданием и утвержденным графиком этапов работ. ВКР должна быть выполнена в установленном объеме не позднее срока, указанного в задании. Обучающийся должен отчитываться перед руководителем о ходе выполнения выпускной квалификационной работы, представлять выполненные разделы на проверку и утверждение консультантам и руководителю в установленные сроки.

Готовая работа в распечатанном виде за 1 неделю до защиты предоставляется для прохождения нормоконтроля, после устранения недочетов в оформлении пояснительная записка ВКР представляется на кафедру в электронном виде для проверки на объем заимствования в системе «Антиплагиат». Проверка на объем заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомерных заимствований осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом Университета «Положение об обеспечении самостоятельности выполнения обучающимися письменных работ на основе системы «Антиплагиат». При выполнении требования по объему оригинального текста выше 70 %, пояснительная записка с отзывом руководителя, рецензией на ВКР, презентационным материалом представляется заведующему кафедрой для допуска к защите.

Подготовленный обучающимся и проверенный руководителем файл электронной версии (формат pdf) пояснительной записки ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, публикуется в электронной библиотеке учебных и научных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>) в срок не позднее, чем один месяц со дня защиты на заседании ГЭК. Ответственными за своевременное размещение текстов ВКР в ЭБС являются заведующие выпускающими кафедрами.

ВКР, оформленная в соответствии с установленными требованиями, отзыв передается в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

## 4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 4.1 Особенности процедуры защиты ВКР

Особенности процедуры проведения государственной итоговой аттестации регламентируются разделом 6 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

Допуск обучающегося к защите выпускной квалификационной работы осуществляется заведующим кафедрой. Основанием для допуска является наличие полностью завершенной и оформленной выпускной квалификационной работы, необходимого иллюстративного материала (графической части и/или компьютерной презентации), а также отзывов научного руководителя.

Законченная выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся, консультантами и представляется руководителю. После просмотра и одобрения руководитель подписывает ее и со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой. В отзыве научного руководителя, наряду с характеристикой проделанной работы по всем разделам работы, характеристикой качества графических работ, грамотности и связности изложения пояснительной записки, степени самостоятельности работы студента над выпускной квалификационной работой и проявленной им инициативы, а также теоретической и практической подготовки студента, оценивается его способность самостоятельно решать конкретные научные и конструкторские задачи на базе последних достижений науки и техники.

Заведующий кафедрой на основании представленной выпускной квалификационной работы и отзыва руководителя решает вопрос о допуске обучающегося к защите. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос решается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры заверяется директором института и представляется на утверждение ректору университета. Заведующий кафедрой знакомит обучающегося с отзывом руководителя.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в форме доклада по теме выпускной квалификационной работы (в течение 10 минут) с последующим ответом на вопросы. На защиту представляются пояснительная записка, графический материал, возможно использование компьютерной презентации.

Оценка выпускной квалификационной работы осуществляется Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по результатам защиты. Состав ГЭК утверждается приказом ректора университета по представлению кафедры.

При оценке выпускной квалификационной работы ГЭК учитывает:

- качество выполнения представленных к защите материалов (пояснительная записка, чертежи, плакаты) в соответствии с требованиями ЕСКД;
- содержание доклада, отражающее суть выполненной работы;
- правильность и четкость ответов на вопросы членов ГЭК;
- отзыв руководителя о работе обучающегося;
- эрудированность.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются индивидуально каждым членом ГЭК, а затем выставляется комплексная оценка: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" или "неудовлетворительно".

### 4.2 Особенности процедуры защиты ВКР для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности проведения государственной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются разделом 7 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

### 4.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Процедура апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний регламентируется разделом 8 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Коробко, В. И.	Охрана труда	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/123855.html">https://www.iprbooks.hop.ru/123855.html</a>

Глуханов, А. С.	Надзор и контроль в сфере промышленной безопасности	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/128451.html">https://www.iprbooks.hop.ru/128451.html</a>
Герасименко, Н. С., Любимов, А. А.	Идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков	Саратов: Вузовское образование	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/96557.html">https://www.iprbooks.hop.ru/96557.html</a>
Багров, И. В., Бусыгин, Н. Ю.	Надежность технических систем и техногенный риск	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102530.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102530.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/133237.html">https://www.iprbooks.hop.ru/133237.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Потенциально опасные процессы и производства	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/132807.html">https://www.iprbooks.hop.ru/132807.html</a>
Сибикин, Ю. Д.	Охрана труда и электробезопасность	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/114948.html">https://www.iprbooks.hop.ru/114948.html</a>
Бережнова Л. В., Гриднева А. В., Бельченко А. Г.	Безопасность жизнедеятельности. Средства индивидуальной защиты в промышленной безопасности	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2025	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202581">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202581</a>
Булгаков, А. Б.	Безопасность труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	Благовещенск: Амурский государственный университет	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/103844.html">https://www.iprbooks.hop.ru/103844.html</a>
Халикова, В. А., Степаненко, Е. Е., Зеленская, Т. Г., Окрут, С. В., Бабанский, М. С., Коровин, А. А.	Техногенные системы и экологический риск	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/133774.html">https://www.iprbooks.hop.ru/133774.html</a>
Нарусова, Е. Ю., Стручалин, В. Г., Фомина, Н. Б., Макарова-Землянская, Е. Н.	Охрана труда. Оценка виброакустических факторов	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/122122.html">https://www.iprbooks.hop.ru/122122.html</a>
Макарова-Землянская, Е. Н., Стручалин, В. Г., Нарусова, Е. Ю.	Охрана труда. Физиология человека	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/122124.html">https://www.iprbooks.hop.ru/122124.html</a>
Карауш, С. А., Герасимова, О. О., Герасимова, Е. А.	Надзор и контроль за объектами техносферы	Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2024	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/139133.html">https://www.iprbooks.hop.ru/139133.html</a>
Симакова, Н. Н., Власова, Л. П.	Средства коллективной и индивидуальной защиты	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/138790.html">https://www.iprbooks.hop.ru/138790.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Бусыгин Н. Ю.	Автоматизированные системы обработки экспериментальных данных	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2025	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202556">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202556</a>

Бусыгин, Н. Ю., Багров, И. В.	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102528.html">https://www.iprbookshop.ru/102528.html</a>
Стахов, А. И.	Административно-процессуальная деятельность контрольно-надзорных органов в России	Москва: Российский государственный университет правосудия	2022	<a href="https://www.iprbookshop.ru/126116.html">https://www.iprbookshop.ru/126116.html</a>
Фомин, А. И.	Надзор и контроль в сфере безопасности	Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116577.html">https://www.iprbookshop.ru/116577.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Тактика и технологии спасательных работ. Защита в чрезвычайных ситуациях	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	<a href="https://www.iprbookshop.ru/133187.html">https://www.iprbookshop.ru/133187.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч.1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/115220.html">https://www.iprbookshop.ru/115220.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч.2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/115221.html">https://www.iprbookshop.ru/115221.html</a>
Карауш, С. А., Герасимова, О. О., Герасимова, Е. А.	Контроль (надзор) за безопасностью на производстве в России	Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2023	<a href="https://www.iprbookshop.ru/139131.html">https://www.iprbookshop.ru/139131.html</a>

## 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Официальный сайт Бюро наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://www.burondt.ru/>

Официальный сайт ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Роспатент)

[Электронный ресурс]. URL: <http://www1.fips.ru>

СПС "Консультант Плюс"

Система электронных сервисов в сфере труда - <https://онлайнинспекция.рф>

Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - <https://eisot.rosmintrud.ru/>

Справочная система Актион "Охрана труда" - <https://ot.action360.ru/>

Электронные ресурсы ВНИИ труда - <https://safe.vcot.info/>

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

**5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-