

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 05.10.2023 16:54:21  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
(СПбГТИ(ТУ))

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и методической работе

\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский

04 октября 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность**

**Направленность  
Управление промышленной безопасностью**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная (заочная)**

Факультет **инженерно-технологический**  
Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Учёное звание, фамилия, инициалы
Разработчик		доцент Украинцева Т.В.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры химической энергетики  
протокол от 31.08. 2021 № 1  
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета  
протокол от 29 сентября 2021 № 1  
Председатель

А.П. Сусла

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП по специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		Т.В. Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

## Оглавление

1. Форма, виды и объем государственной итоговой аттестации. ....	4
2 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет». ....	5
3. Перечень информационных технологий. ....	12
4. Материально-техническая база для проведения государственной итоговой аттестации	13
5. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	14
6. Требования к ВКР и порядок ее выполнения .....	14
Приложение.....	17

## **1. Форма, виды и объем государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) включает подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость ГИА – 9 зачетных единиц (6 недель).

Защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость ГИА – 9 зачетных единиц (6 недель).

Реализуемая ООП не предусматривает возможность применения дистанционных образовательных технологий при проведении государственной итоговой аттестации;

Программа ГИА разработана на основе ФГОС ВО 3++ по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 678 от 25.05.2020, «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. №245; и в соответствии с «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГТИ(ТУ) утвержденным приказом ректора от 15.12.2016 г. № 437.

Результатом ГИА является проверка сформированности следующих компетенций.

*Универсальные компетенции:*

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

*Общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей. Заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных актов.

#### *Профессиональные компетенции:*

ПК-1 Способность организовать проводить и контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла.

ПК-2 Способность организовать подготовку и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта.

ПК-3 Способность контролировать соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, оценивать эффективность системы производственного контроля, разработать рекомендации по повышению эффективности.

ПК-4 Способность организовать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, организация и проведение экспертизы промышленной безопасности.

ПК-5 Способность организовать и осуществить мероприятия по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

## **2 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».**

### **2.1 Нормативная документация**

1 ФГОС ВО 3++ по направлению 20.04.01 –Техносферная безопасность (Утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 №678) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: <http://technolog.edu.ru/sveden/eduStandarts/>

2. 40.209 Профессиональный стандарт "Специалист в сфере промышленной безопасности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. N 911н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2021 г., регистрационный N 1406)

3.40.116 Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1142 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40800)

## 2.2 Учебная литература

### а) печатные издания:

1. Воскобоев В.Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Учеб. пособие в 2-х частях/ В.Ф. Воскобоев. - М.: Альянс, 2008.- 199 с.
2. Расчет надежности технологических систем для обеспечения их экологической безопасности: Методические указания к лабораторным работам / СПбГТИ(ТУ). Каф. мат. моделирования и оптимизации хим.-технол. процессов, Каф. инж. защиты окружающей среды; сост. А. Е. Пунин и др. - СПб.: [б. и.], 2007. - 37 с.
3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Н. Г. Занько [ и др.] изд. 13-е, испр.; Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 671 с.
4. Тимофеев, В.С. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза, учебное пособие для вузов, 3-е изд., перераб. и доп. / В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов, А.В. Тимошенко, – М., Высшая школа. – 2010. – 408 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - 4-е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2007. - 335 с
6. Глебова, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда/Е.В.Глебова. - М.: Высшая школа, 2007. 381 с.
7. Физиология/ под. общ. ред. П. Абрахамса. – М.: БММ, 2008.-192 с.
8. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М.: Инфра, 2011. - 334 с.
9. Макдональд. Д. Промышленная безопасность, оценивание риска и системы аварийного останова [Текст]: практическое руководство / Д. Макдональд; пер. с англ. Л. О. Хвилевичко, А. Я. Серебрянского. - М.: Группа ИДТ, 2007. - 409 с.
10. Острейковский, В. А. Теория надежности: учебник для вузов по направлениям "Техника и технологии" и "Технические науки" / В. А. Острейковский. - 2-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2008. - 463 с
11. Калыгин, В.Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях: Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" (БЖД), направлению 656500 "БЖД" (спец. 330100 - "БЖД в техносфере"; 330500 - "Безопасность технологических процессов и производств", 330600 - "Защита в ЧС") / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян; под общ. ред. В. Г. Калыгина. - М: КолосС, 2008. - 520 с.
12. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я/ О. С. Ефремова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-Пресс, 2007. - 514 с.
13. Петров, Ю.П. Расследование и предупреждение техногенных катастроф/Ю.П. Петров. - Петербург: БХВ., 2007. - 104 с.
14. Орленко, Л. П. Физика взрыва и удара: учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированного специалиста 170100 - "Оружие и системы вооружения", спец. 170103 - "Средства поражения и боеприпасы" / Л. П. Орленко. М.: ФИЗАТЛИТ, 2006. - 304 с.
15. Федоров, А. В. Динамика и воспламенение газовзвесей / А. В. Федоров, В. М. Фомин, Ю. А. Гостеев. - Новосибирск: НТГУ, 2006. - 342 с.
16. Ягодников, Д. А. Воспламенение и горение порошкообразных металлов / Д. А. Ягодников. – МГТУ им. Баумана, 2009. - 431 с.
17. Взрывология: Справочник / Ю. В. Гальцев, С. А. Евтюков, Е. П. Медрес и др. – СПб: ДНК, 2007. - 678 с.
18. Гельфанд, Б. Е. Газовые взрывы / Б. Е. Гельфанд, М. В. Сильников. – СПб: Астерион, 2007. - 238 с.
19. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справочник в 2 ч./ А.Я. Корольченко. М.: Асс. «Пожнаука», Ч1. - 2004. -713 с.

20. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справочник в 2 ч./ А.Я. Корольченко. М.: Асс. «Пожнаука», Ч2. - 2004. - 774 с.
21. Кутузов, Б. Н. Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях/. Б.Н. Кутузов, Г.А. Нишпал. - М.: МГГУ, 2004. - 246 с.
22. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 1. –М.: Химия, 1990. - 495 с.
23. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справочник: В 2-х кн. / Под ред. А. Н. Баратова, А. Я. Корольченко. Кн. 2, 1990. - 384 с.
24. Бесчастнов, М. В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение/ М. В. Бесчастнов. –М.: Химия, 1991. - 431 с.
25. Маршалл, В. Основные опасности химических производств/ В. Маршалл; пер. с англ. Б. Г. Барсамяна и др., под ред. Б. Б. Чайванова, А. Н. Черноплекова. –М.: Мир, 1989. - 671 с.
26. Сборник методических рекомендаций по классификации **аварий** и инцидентов: РД 12-378-00, РД 10-385-00, РД 09-398-01, 2001. - 16 с.
27. Яковлев, В. Л. Предупреждение аварий в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах / В. Л. Бард, А. В. Кузин. –М.: Химия, 1984. - 247 с.
28. Яковлев В. В. Последствия аварийных взрывов газопаровоздушных смесей: Учебное пособие / В. В. Яковлев, А. В. Яковлев, 2000. - 73 с.
29. Монахов, В.Т. Методы исследования пожарной опасности веществ / Монахов В.Т. М.: Химия, 1979. – 424 с.
30. Половко, А.М. Основы теории надежности. М.: 2006, с.
31. Надежность и эффективность в технике. Справочник в 10 т. /Под ред. Авдудевский В.С. и др. М.: Машиностроение, 1986.
32. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. – под редакцией Кочеткова К. Е., Котляревского В. А., Забегаева А. В. М., АСВ, 1995- кн.1, 320 с.; 1996- кн.2, 384 с.; 1998- кн.3, 416 с.; 1998- кн.4, 208 с.
33. Маленков, А. Ф. Защита и действия организаций и населения г. Санкт-Петербурга в чрезвычайных ситуациях / А. Ф. Маленков. – СПб.: Петроградский и К°,
34. Александров, В. Н. Отравляющие вещества: учеб. пособие / В. Н. Александров, В. И. Емельянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Воениздат, 1990. – 271 с.
35. Роздин, И. А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях / Н. Ф. Измеров, Г. А. Суворов, И. А. Роздин. - М.: Химия, КолосС, 2005. – 253 с.
36. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: справочное издание / В. П. Малышев, В. А. Акимов, С. Д. Виноградов и др. - М.: Деловой экспресс, 2002. - 401 с.
37. Гайле А.А., Вершинин А.В., Мини-НПЗ, Проблемы, перспективы, технологии нефтепереработки: / А.А. Гайле, А.В. Вершинин, СПбГТИ(ТУ). – СПб.: 2010. – 192 с.
38. Жидкие углеводороды и нефтепродукты / Под ред. М.И. Шахпаронова, – М.: Изд-во МГУ, 1989 - 192 с.
39. Товарные нефтепродукты. Свойства и применение. Справочник М.: – Химия, 1978 г.
40. Яковлев, В.С. Хранение нефтепродуктов. Проблемы защиты окружающей среды, / В.С. Яковлев, – М.: Химия, 1987.
41. Мановян, А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа, / А.К. Мановян, М.: – Химия, 2001г. – 568 с.

42. Абросимов, А.А. Экология переработки углеводородных систем: Учебник, / А.А. Абросимов, М.: – Химия, 2002 – 608 с.
43. Справочник инженера по охране труда: Учебно-практическое пособие / под ред. В.И. Третьякова. – М. ИНФРА - инженерия, 2007. – 734 с.
44. Пашуто, В.П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии: Учебное пособие для вузов, / В.П. Пашуто – 2-е изд., стер., – М.: Кновус, 2010, 2010. – 239 с.
45. Андреев, К. К. Теория взрывчатых веществ: Учебник для химико-технологических специальностей вузов / К. К. Андреев, А. Ф. Беляев, М.: Оборонгиз, 1960. - 595 с.
46. Чельшев В.П. Основы теории взрыва и горения: Учебное пособие / В.П. Чельшев. М.: Министерство обороны СССР, 1981. – 212 с.
47. Физика взрыва: В 2-х т. / С. Г. Андреев, А. В. Бабкин, Ф. А. Баум и др.; Под ред. Л. П. Орленко. – М.: ФИЗМАТЛИТ, Т. 1,2 2002. - 823 с.
48. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем/ В.Ю. Шишмарев. - М.: Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебник / В. П. Дмитренко., Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 524 с.
49. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие /В.П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г.Фетисов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 428 с.
50. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр», «магистр») / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - СПб.; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 336 с.
51. Инженерно-экологический справочник : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» / А. С. Тимонин [и др.] ; Под общ. ред. А. С. Тимонина; Гипрогазоочистка, Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015.
52. Широков Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 412 с.
53. Широков Ю.А. Техносферная безопасность. Организация, управление, ответственность : Учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 408 с.
54. Широков Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для вузов / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 488 с.
55. Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности : учеб. пособие / В. А. Рязанов, Н. Н. Соболев, В. Л. Семиков и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 392 с.

**б) электронные издания:**

1. Производственная безопасность: учебное пособие / И. Г. Янковский [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. - СПб. 2016. - 189 с (ЭБ)
2. Рудой, В. Д. Чрезвычайные ситуации природного происхождения: Учебное пособие / В. Д. Рудой. – СПб.: СПбГТИ(ТУ). 2010. – 64 с. (ЭБ)
3. Потехин В.М., Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей. Ч. 1. В.М. Потехин, А.М. Сыроежко, Пекаревский Б.В. – СПб, СпбТИ(ТУ). – 2010. – 155 с. (ЭБ)
4. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приложение к приказу МЧС России №404 от 10.07.2009 г. (с изм. Приказ МЧС №649 от 14.12.2010 г.). //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс
5. Оценка и классификация условий труда / Т. В. Украинцева, А. С. Мазур, С. В. Савонин и др.; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. Ч. 2: Лабораторный практикум по



курсу "Произв Оценка и классификация условий труда./ Производственная санитария и гигиена труда", 2010. - 28 с.(ЭБ)

6. Оценка и классификация условий труда/Т.В. Украинцева, В.М. Куприненко, А.С. Мазур, В.Б. Улыбин. СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. энергетики. Лабораторный практикум по курсу «Производственная санитария и гигиена труда», 2005.-87 с.(ЭБ)

7. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие по дисциплине региональной составляющей спец. "Менеджмент организации" / Я. Д. Вишняков [и др.]. - 3-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - М.: Академия, 2008. - 304 с. (ЭБ)

8. Полевой практикум по курсу "Прикладная физика взрыва": Методические указания/ П.Г. Анисимова и др. СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. Энергетики, 2005. – 40 с (ЭБ)

9. Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ (утв. приказом РТН от 20 апреля 2015 г. N 158) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

10. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей (утв. Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

11. Методика оценки последствий аварий на взрывопожароопасных химических производствах (утв. Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 № 160) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

12. Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах (утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

13. Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности (утв. Приказом Ростехнадзора от 29.06.2016 № 272) //Консультант Плюс: Версия Проф. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

14. Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации “Об утверждении методики проведения Специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении Специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению” от 24 января 2014 г. № 33н, имеет 4 приложения, зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2013 г. № 31689. [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

15. РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

16. Постановление №1437 от 15.09.20 Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электрон. ресурс] / АО «Консультант Плюс».

17. Анискин С.В. Безопасность жизнедеятельности. Ч.1. Оценка безопасности на рабочем месте : учебное пособие / Анискин С.В.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 59 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102508.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102508>.

18. Безопасность жизнедеятельности. Прогнозирование и оценка последствий техногенных аварий и стихийных бедствий: учебно-методическое пособие / О.М. Зиновьева [и др.].. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2007. — 122 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56037.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

19. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум / О.М. Зиновьева [и др.]. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 179 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78555.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
20. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум / О.М. Зиновьева [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98058.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
21. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О.М. Зиновьева [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-906953-82-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98060.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
22. Михаилиди А.М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / Михаилиди А.М.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>
23. Михаилиди А.М. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебное пособие / Михаилиди А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100493.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100493>
24. Соколов А.Т. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Соколов А.Т.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-0304-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89421.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
25. Хайруллина Л.И. Менеджмент безопасности производства : учебное пособие / Хайруллина Л.И., Гимранов Ф.М.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-7882-2779-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/109555.html> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
26. Булина, Е.Н. Нормы и правила промышленной безопасности при проектировании производственных объектов, на которых применяется оборудование с высоким давлением: УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ / Е. Н. Булина, А. В. Ермолаев, Е. А. Пономаренко; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженерного проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб., 2015. - 57 с.
27. Горшенина Е.Л. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций/ Горшенина Е.Л.- Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 193 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54169.html>.- ЭБС «IPRbooks»
28. Ефремов, С. В. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Ефремов, В. В. Цаплин. - Санкт-Петербург: С.-Петерб. гос. архитектурно-строительный ун-т, ЭБС АСВ, 2011. - 296 с. - Доступна эл. версия. ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18988>. - ISBN 978-5-9227-0312-3

29. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова Е. Э. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский гос. архитектурно-строительный ун-т, ЭБС АСВ, 2012. - 48 с. - Доступна эл. версия. ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19023>. - ISBN 978-5-9227-0368-0.

### 2.3 Ресурсы сети Интернет

Проводить поиск в различных системах, таких как [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях:

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ», «Профессия»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://www.scopus.com) - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство IOP (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности. <http://www.ohranatruda.ru/>

РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>

Министерство труда и социального развития Российской Федерации. <http://www.mintrud.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) <http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору [tp://www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru).

Росстат <http://www.gks.ru/>

Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .

Студенту и преподавателю: электронный помощник : сайт. - Москва, 2018 - . - URL: <http://vuz.kodeks.ru/>.

Федеральная служба государственной статистики: сайт. – Москва - URL: <https://rosstat.gov.ru/>

### 3. Перечень информационных технологий.

#### 3.1. Информационные технологии.

Для расширения знаний при подготовке к ГИА рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных научным руководителем ВКР.

#### 3.2 Программное обеспечение.

При подготовке к ГИА и защите ВКР используются:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Professional, срок действия до декабря 2020 г.;

- Microsoft Office Std, Академическая лицензия, сублицензионный договор №02(03)15 от 20.01.2015, с 20.01.2015 бессрочно;

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г.

- Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г. Apache OpenOffice.org (Apache 2.0) / LibreOffice (GNU LGPL 3+, MPL2.0).

#### 3.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.

*а) Информационно - справочные системы:*

<http://www.elibrary.ru>;

<http://www.viniti.ru>;

<http://www.chemport.ru>;

<http://www.springerlink.com>;

<http://www.uspto.gov>;

*б) Современные профессиональные базы данных:*

<http://www.chemweb.com>;

электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ (ТУ):

ЭБС «Лань»;

электронная библиотека СПбГТИ (ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»);

справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»;

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru>.

Техэксперт : электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : сайт. – Москва - . - URL: <https://docs.cntd.ru/> .

Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере» : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.magbvt.ru>

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности: сайт. – Москва - . - URL: <http://www.ohranatruda.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ . : сайт. – Москва - . - URL: <https://www.rosпотребнадзор.ru/>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. : сайт. – Москва - . - URL: <https://mintrud.gov.ru/>.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования : сайт. – Москва - . - URL: – [www.rpn.gov.ru](http://www.rpn.gov.ru).

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору : сайт. – Москва - . - URL: <http://www.gosnadzor.gov.ru>.

#### **4. Материально-техническая база для проведения государственной итоговой аттестации**

ГИА проводится с использованием современных образовательных технологий.

Для защиты выпускной квалификационной работы студентом готовится комплект презентаций в формате Microsoft Power Point, используется персональный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор.

Кафедра оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного выполнения выпускных квалификационных работ. Компьютеры кафедры соединены в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института.

Предприятия и профильные организации, на которых выполняются ВКР, оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

Помещения кафедры и предприятий, на которых выполняются выпускные квалификационные работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и научно-исследовательских работ.

## **5. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализуемая ООП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ООП, представителем возможного работодателя – эксперта. При выборе темы ВКР учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

Пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.

## **6. Требования к ВКР и порядок ее выполнения**

В соответствии с учебным планом ВКР выполняется на 2 курсе в 4 семестре в очной форме и на третьем курсе в зимнем семестре в заочной форме.

План подготовки ВКР составляется научным руководителем в первый месяц обучения в магистратуре и согласовывается с обучающимся, при этом формулируются предварительная тема ВКР, цель и актуальность работы, основные этапы и сроки выполнения различных разделов ВКР. Руководитель и тема ВКР утверждаются приказом ректора СПбГТИ(ТУ) в соответствии с Приказом о введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры СПбГТИ(ТУ) №437 от 15.12.2016 г.

Элементы выпускной квалификационной работы начинается выполняется в период прохождения преддипломной практики

При формировании тематики ВКР, ориентированных на **организационно управленческую деятельность**, необходимо предложить варианты решения следующих профессиональных задач:

- структура и способы управления промышленной безопасностью на объекте;

- перечень задач отдела промышленной безопасности (специалиста) на конкретном объекте;
- планирование работы специалиста по промышленной безопасности;
- организация и проведение производственного контроля по промышленной безопасности;
- организацию, проведение и контроль обучения работников ОПО в области промышленной безопасности;
- участие в работе комиссий по аттестации знаний работников.

При формировании тематики ВКР, ориентированных на экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую деятельность, необходимо предложить варианты решения следующих профессиональных задач:

- планирование работы специалиста по промышленной безопасности;
- анализ документации по промышленной безопасности, представленной предприятием;
- анализ проектной и технологической документации, представленной предприятием;
- анализ реальной обстановки на рабочих местах предприятия;
- анализ реальных проектных и технологических решений;
- анализ документации по охране труда, специальной оценке условий труда, состояния производственного контроля, средств коллективной и индивидуальной защиты;
- анализ документов страхования;
- анализ документов по обследованию, освидетельствованию и экспертизе технических устройств;
- анализ документов по обеспечению функционирования объекта в режиме ЧС;
- участие в работах комиссий по расследованию аварий и ЧС.

Выпускная квалификационная работа состоит из отчета о выполненной работе (пояснительная записка) и графической части (презентации).

Отчет должен содержать следующие разделы, требования к содержанию которых определяются научным руководителем совместно с обучающимся:

Титульный лист

Задание

Реферат

Содержание

Введение

1 Аналитический обзор

2 Цель и задачи работы

3 Экспериментальная часть

3.1 Материалы исследования

3.2 Методы исследования и обработка экспериментальных данных

3.3 Результаты исследования, их анализ и обсуждение

Выводы по работе

Список использованных источников

Приложения

Выпускная квалификационная работа:

- проходит рецензирование;
- проходит проверку на антиплагиат (оригинальность текста не должна быть менее 70%);

Перед проведением защиты ВКР до сведения всех обучающихся доводится информация о недопустимости иметь при себе мобильные средства связи (в течение всего заседания экзаменационной комиссии), о чем составляется протокол.

Текст ВКР размещается в ЭИОС СПбГТИ(ТУ).

Защита ВКР проводится в форме сообщения (доклада), которое иллюстрировано демонстрационными материалами с краткими текстовыми формулировками цели, решаемых задач, итогов работы, основными формулами, функциональными и принципиальными схемами, эскизами и чертежами устройств, таблицами и графиками полученных зависимостей, прочими наглядными материалами.

Виды демонстрационных материалов:

- графические плакаты и чертежи (листы формата А1);
- компьютерная презентация (набор слайдов, проецируемых с компьютера на экран).

После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов государственной аккредитационной комиссии.

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий промежуточного контроля по всем предусмотренным учебным планом учебным дисциплинам и практикам, являющееся обязательным условием допуска студента к ГИА, характеризует превышение порогового уровня («удовлетворительно») освоения компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Выполнение и защита ВКР позволяют оценить итоговый уровень освоения компетенций.

Результаты обучения считаются достигнутыми, если для всех компетенций пороговый уровень освоения компетенции превышен (достигнут).



## Приложение

к программе государственной  
итоговой аттестации

### Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

#### 1. Перечень сформированных компетенций, которыми должен овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Проведение государственной итоговой аттестации направлено на оценку освоения всех компетенций обучающегося, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

##### **Универсальные компетенции:**

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Осуществление выбора информационных ресурсов и систематизация информации, полученной из разных источников, в соответствии с поставленной задачей.
	УК-1.2. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними.
	УК-1.3. Умение готовить аналитический обзор по заданной научной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критического подхода
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование целей, задач, значимости, ожидаемых результатов научного проекта
	УК-2.2. Знание методов управления научными проектами, этапов жизненного цикла проект
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Участие в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации.
	УК-3.2. Планирование командной работы, распределение поручений и предоставление полномочий членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирование основ профессионального взаимодействия, исходя из условий и цели общения.
	УК-4.2. Работа с текстами академического дискурса (эссе, аннотация, научные статьи, обзоры)
	УК-4.3. Репрезентация результатов академической и профессиональной деятельности в устной и письменной формах

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Владение навыками ориентировки в ситуациях социального взаимодействия с членами различных профессионально-статусных групп
	УК-5.2. Учёт этнических и религиозных факторов восприятия социальной реальности в ситуациях социального взаимодействия
	УК-5.3. Знание типологии индивидуально-психологических характеристик поведения личности в группе
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Умение объективно оценивать свое психическое состояние в повседневных и стрессовых ситуациях
	УК-6.2. Планирование индивидуальной карьеры, с использованием компетенции в области психологии карьеры
	УК-6.3. Наращивание и эффективная реализация своего человеческого и социального капитала

**Общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы</p>	ОПК-1.1 Формулирование целей, постановка задачи контроля и диагностики процессов, оборудования, технических устройств, условий труда.
	ОПК-1.2 Выбор метода и методики измерений при выполнении контроля.
	ОПК-1.3 Формулирование выводов и документирование результатов контроля, оформление отчётной документации.
	ОПК-1.4 Использование средств прикладного программного обеспечения для поиска информации и обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.5 Поиск и анализ информации по проблемно-ориентированным базам данных и программным средствам в области техносферной безопасности
	ОПК-1.6 Определение экономической эффективности мероприятий по снижению рисков, страхование рисков
<p>ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>	ОПК-2.1 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Математическое моделирование процессов техносферы
	ОПК-2.3 Анализ нормативно-правовой базы и актуальных разработок в промышленной безопасности для определения цели выполнения проекта и задач
	ОПК-2.4 Анализ нормативно-правовой базы и актуальных разработок в экологической безопасности и охране труда для определения цели выполнения проекта и задач
	ОПК-2.5 Способен выполнять функции специалиста в сфере техносферной безопасности
<p>ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей. Заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>	ОПК-3.1 Поиск и анализ информации по интеллектуальной собственности при выполнении инновационных ИТ-проектирования в области техносферной безопасности.
	ОПК-3.2 Оформление и представление результатов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	ОПК-4.1 Владение основами методики обучения, классическим и новаторскими приемами
	ОПК-4.2 Способен обучать персонал
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных актов.	ОПК-5.1 Способность проводить мониторинг обновлений нормативно-правовой базы РФ и разрабатывать в составе коллектива актуальную нормативно-правовую документацию в промышленной безопасности
	ОПК-5.2 Способность проводить мониторинг обновлений нормативно-правовой базы РФ и разрабатывать в составе коллектива актуальную нормативно-правовую документацию в охране труда
	ОПК-5.3 Способность осуществлять оценку, экспертизу проектов нормативно-правовых актов в промышленной безопасности
	ОПК-5.4 Способность осуществлять оценку, экспертизу проектов нормативно-правовых актов в охране труда
	ОПК-5.5 Способность проводить экспертизу документации

**Профессиональные компетенции:**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>	
ПК-1 Способность организовать проводить и контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла	ПК-1.1 Способность проводить мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла
	ПК-1.2 Способность организовать контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла
	ПК-1.3 Способность документально оформлять результаты деятельности по организации, проведению и контролю мероприятий в области промышленной безопасности ОПО, вести переговоры, осуществлять коммуникацию с коллегами по работе и деловыми партнерами
ПК-2 Способность организовать подготовку и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта	ПК-2.1 Организация мероприятий по проведению обучения работников производственного объекта
	ПК-2.2 Организация мероприятий по контролю обучения и аттестации работников производственного объекта
<b>Тип профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;</b>	
ПК-3 Способность контролировать соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, оценивать эффективность системы производственного контроля, разработать рекомендации по повышению эффективности	ПК-3.1 Подготовка к проведению производственного контроля
	ПК-3.2 Руководство проведением производственного контроля
	ПК-3.3 Оформление отчетности по результатам производственного контроля и согласование результатов с надзорными органами
ПК-4 Организация мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, организация и проведение экспертизы промышленной безопасности,	ПК-4.1 Подготовка к проведению и организация процедуры технического освидетельствования, диагностирования, экспертизы технических устройств
	ПК-4.2 Оформление результатов процедуры технического освидетельствования, согласование в надзорных органах
	ПК-4.3 Организация и проведение экспертизы промышленной безопасности ОПО
	ПК-4.4 Оформление результатов процедуры экспертизы промышленной безопасности ОПО и согласование в надзорных органах

<p>ПК-5 Организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий</p>	<p>ПК-5.1 Организация мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, устранению причин и последствий аварий</p>
	<p>ПК-5.2 Обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий</p>

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций государственной итоговой аттестации, а также шкал оценивания.**

**Показатели** достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации обучающегося поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены ниже).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*организационно-управленческая деятельность:*

- организация, проведение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла;
- организация подготовки и аттестации работников ОПО по промышленной безопасности;

*экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*

- осуществление контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, оценка эффективности системы производственного контроля, разработка мероприятия по повышению эффективности;
- проведение экспертизы технических устройств и экспертизы промышленной безопасности ОПО;
- организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов.

Обобщённая оценка защиты ВКР определяется с учётом отзыва научного руководителя и рецензента (в случае междисциплинарного характера – несколькими специалистами в соответствующих отраслях знаний), уровня оригинальности текста ВКР.

Результаты защиты оцениваются по следующей шкале оценивания:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, высокий уровень оригинальности текста ВКР (более 85%);
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии с вышеперечисленными критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите; уровень оригинальности текста ВКР (более 75%)
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы, уровень оригинальности текста ВКР (более 70%);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы, уровень оригинальности текста ВКР (менее 70%).

## **3. Типовые контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы.**

*Перечень типовых тем ВКР:*

- 1 Разработка расчетно-пояснительной записки к декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта...
- 2 Разработка обоснования безопасности ... технологического процесса объекта.
- 3 Разработка декларации безопасности для оборудования....

- 4 Оценка состояния промышленной безопасности на ОПО
- 5 Оценка рисков эксплуатации ОПО
- 6 Разработка плана и методики производственного контроля промышленной безопасности
- 7 Разработка документации по промышленной безопасности на объект выводимый из эксплуатации.
- 8 Разработка вопросов промышленной безопасности при проектировании объекта
- 9 Разработка расчетно-пояснительной записки к плану мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций опасного производственного объекта.
- 10 Разработка плана локализации аварийного разлива нефтепродуктов ООО «РИК».
- 11 Разработка паспорта опасности вещества...
- 12 Разработка раздела промышленной безопасности в составе технологического регламента.
- 13 Разработка способа снижения пожарной и взрывной опасности технологического процесса...
- 14 Разработка способов пожаро- и взрывоподавления, пожаро-взрывозащиты.
- 15 Разработка плана проведения и проведение диагностирования оборудования ОПО.
- 16 Проведение и оформление экспертизы безопасности оборудования (технических устройств).
- 17 Разработка положения о производственном контроле промышленной безопасности для ОПО...
- 18 Разработка программы обучения работников .... По промышленной безопасности.
- 19 Разработка фонда оценочных средств по программе обучения работников в области промышленной безопасности.
- 20 Разработка программы повышения квалификации руководителей ОПО промышленной безопасности.
- 21 Разработка фонда оценочных средств для программы повышения квалификации руководителей в области промышленной безопасности.
- 22 Разработка программы обучения работников ОПО по промышленной безопасности с использованием системы «Деловых игр».
- 23 Разработка программы обучения руководителей ОПО по промышленной безопасности в дистанционном формате.
- 24 Сопровождение от предприятия внедрение системы «Промышленная безопасность -1 С»

*Перечень типовых вопросов, задаваемых на защите ВКР, для оценки результатов освоения образовательной программы.*

- 1 Вы выполняли работу самостоятельно в полном объеме, или сотрудничали с кем-то?
- 2 Каков Ваш личный вклад в выполнение данной работы?
- 3 Каковы основные цели производственной безопасности?
- 4 Каковы перспективы развития химической и нефтехимической промышленности?
- 5 Какие задачи решает производственная безопасность?
- 6 С какими проблемами связан прием закона № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
- 7 Права и обязанности специалиста по промышленной безопасности?



- 8 Права и обязанности работодателя согласно трудового кодекса РФ?
- 9 Какие обязанности на руководителей опасных производственных объектов накладывает закон № 116?
- 10 Какие положения и требования обязана соблюдать организация, эксплуатирующая опасный производственный объект??
- 11 С какими источниками информации Вы работали?
- 12 Где Вы искали сведения об аварийности на ОПО?
- 13 Какими сайтами Российскими и зарубежными Вы пользовались?
- 14 Какие предложения по повышению безопасности эксплуатации
- 15 Какие слабые места в организации промышленной безопасности на объекте вы можете назвать?
- 16 Какие Вы можете предложить мероприятия, по изменению этих уровней?
- 17 Какие, на Ваш взгляд основные проблемы производственной безопасности сейчас в целом?
- 18 Как Вы оцениваете действия Ваших руководителей от предприятия при прохождении практики?
- 19 Что нового Вы предложили для улучшения положения объекта с точки зрения обеспечения безопасности?
- 20 Какие элементы новизны есть в Вашей работе?
- 21 То еще на будущее можно бы было изменить на объекте?
- 22 Какие экономические расчеты Вы выполняли?
- 23 Какой документ регламентирует расчет ущерба?
- 24 Из каких составляющих складывается ущерб на ОПО?
- 25 Какие функции Вы выполняли при прохождении практики?
- 26 Имеет ли Ваша работа практическое значение?
- 27 Какие части Вашей работы может использовать профильная организация в своей деятельности?
- 28 Каким образом вы выбирали оптимальный вариант из равных?
- 29 Какими приборами контроля Вы пользовались?
- 30 Какими методами обработки экспериментальных данных Вы пользовались?
- 31 Какими программными продуктами вы пользовались?
- 32 Какими информационными ресурсами вы пользовались?
- 33 Какие математические модели использовались в работе?
- 34 Знания каких естественнонаучных дисциплин было использовано Вами при выполнении ВКР?
- 35 Какими графическими редакторами Вы пользовались при выполнении ВКР?
- 36 Какими пакетами прикладных программа Вы пользовались?
- 37 Какими значениями технологически параметров характеризуется процесс?
- 38 Какой нормативный документ Вы использовали при оформлении отчета?
- 39 Была ли у Вас апробация на конференциях или в статьях?
- 40 Каким образом оформляется список использованных источников?
- 41 Какой процент заимствований есть в Вашей работе
- 42 Граничные значения может привести к аварийной ситуации?
- 43 Проводилась защита отчета по преддипломной практике на НТС кафедры?
- 44 Что бы Вы посоветовали Вашим последователям при подготовке к защите ВКР?
- 45 Каковы были основные задачи Вашей работы
- 46 Какие расчеты Вы проводили в работе?
- 47 Каковы результаты Вашей работы?
- 48 Решили ли Вы поставленные задачи?
- 49 Какой элемент новизны присутствует в Вашей работе?
- 50 Вы выступали с докладами на конференциях?

- 51 Участвовали в выставках?
- 52 Каков процент проверки Вашей работы в системе «Антиплагиат»?
- 53 Какими математическими моделями вы пользовались в работе?
- 54 Какие при этом были допущения и граничные условия?
- 55 О каких еще моделях для описания этих процессов Вы слышали?
- 56 Чем эти модели отличаются от сути процесса?
- 57 Как было разделено производство на блоки?
- 58 Какие мероприятия по повышению производственной безопасности Вы можете продемонстрировать?
- 59 Какой вид аварии является наиболее опасным?
- 60 Какой блок будет более опасным?
- 61 Что такое энергетический потенциал?
- 62 Какие виды риска Вы рассчитывали в данной работе?
- 63 Каков приемлемый уровень риска для промышленных предприятий?
- 64 Что значит выражение  $R_{\text{кол}} = 1,5 \cdot 10^{-5}$  чел/год?
- 65 Как определяется потенциальный риск?
- 66 Какие данные об объекте нужны для того, чтобы рассчитать риск?
- 67 Для чего необходимы сведения о распределении персонала по объекту?
- 68 Какие данные используются для построения деревьев отказов?
- 69 Как строили деревья отказов Вы?
- 70 Какими параметрами характеризуется технологический процесс?
- 71 Что произойдет с веществом, если оно выйдет в открытое пространство из аппарата №?
- 72 Как определяются зоны действия поражающих факторов?
- 73 В какой зоне помещения будет накапливаться газ (пар)?
- 74 Как повлияет наличие ветра на возможность взрыва топливно-воздушной смеси на открытой площадке?
- 75 Как повлияет загроможденность помещения (площадки) на реализацию сценария взрыва?
- 76 Как можно визуально определить утечку из аппаратуры сжиженного газа?
- 77 Какую форму будет иметь пролив жидкости в открытом пространстве?
- 78 Что именно горит, когда мы говорим о горении жидкостей?
- 79 Какие условия должны соблюдаться для того, чтобы возникло горение, взрыв?
- 80 Какой документ регламентирует расчет ущерба, возникающего в результате аварийной ситуации?
- 81 Какие виды ущерба от аварий учитываются?
- 82 Какой вид ущерба самый большой?
- 83 На основе чего определяется экономическая эффективность мероприятий по промышленной безопасности?
- 84 Каковы основные цели развития промышленного производства в России?
- 85 Каковы перспективы развития химической и нефтехимической промышленности?
- 86 Какие задачи решает производственная безопасность?
- 87 С какими проблемами связан прием закона № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
- 88 Что такое производственный контроль?
- 89 Что такое аудит безопасности?
- 90 Какие предложения по повышению безопасности эксплуатации производства Вы вносите?
- 91 Какие технические устройства Вы предлагаете по результатам патентного поиска? Что нового Вы предложили для улучшения положения объекта с точки зрения обеспечения безопасности?

- 92 Какие элементы новизны есть в Вашей работе?
- 93 Планируете ли Вы проводить патентование данного способа, устройства?
- 94 Где Вы искали аналоги устройства (способа)?
- 95 То еще на будущее можно бы было изменить на объекте?
- 96 Какими графическими редакторами Вы пользовались при выполнении ВКР?
- 97 Какими пакетами прикладных программа Вы пользовались?
- 98 Какими значениями технологически параметров характеризуется процесс?
- 99 Выход каких параметров за граничные значения может привести к аварийной ситуации?
- 100 Какая часть работы выполнялась с использованием современных вычислительных систем?
- 101 Какие Вы знаете пакеты программ, разработанных для оценки уровня промышленной безопасности?
- 102 Какими системами автоматизированного проектирования Вы пользовались при выполнении ВКР?
- 103 Как Вы использовали методические пособия, размещенные на сайте медиа?
- 104 Какие поисковые системы и ресурсы Вы использовали?
- 105 Для чего в работе Вы проводили анализ аварийности? Где брали данные?
- 106 Какие математические модели Вы использовали в работе?
- 107 Существуют ли специальные требования к оформлению документов по промышленной безопасности
- 108 Какие измерения Вы проводили в своей работе?
- 109 Для чего они использовались?
- 110 Вы пользовались стандартными методиками измерения или предложили что-то свое?
- 111 Как Вы обрабатывали результаты эксперимента?
- 112 Какой международный документ регламентирует методики контроля качества?
- 113 В каком случае устанавливаются предохранительные клапаны?
- 114 Есть ли на оборудовании дыхательные клапаны. Их функции?
- 115 Ремонтопригодность технических систем, ее показатели.
- 116 Для чего строятся «рабочие листы» в Вашей работе?
- 117 Каким образом Вы построили «деревья отказов»?
- 118 Каким образом Вы построили «деревья событий»?
- 119 Какие виды риска Вы определяли в своей работе?.
- 120 Последовательность Ваших действий при проведении оценки риска?
- 121 Какие основные поражающие факторы будут действовать на человека в результате аварийных ситуаций?
- 122 Назовите основные сценарии возможных аварий?
- 123 Как было разделено производство на блоки?
- 124 Какие мероприятия по повышению производственной безопасности Вы можете продемонстрировать?
- 125 Какой вид аварии является наиболее опасным?
- 126 Какой блок будет более опасным?
- 127 Что такое энергетический потенциал?
- 128 Какие объекты подлежат экспертизе промышленной безопасности?
- 129 Какие документы ходят в состав экспертизы?
- 130 Кто проводит экспертизу?
- 131 Кто заверяет документы?
- 132 Как производится страхование объекта?
- 133 Какое время срабатывания запорной арматуры Вы брали в своих расчетах. Соответствует ли оно категории блока?.

- 134 Оснащено ли оборудование, используемое в технологическом процессе прерывателями детонации? Принцип их действия.
- 135 Оснащено ли оборудование, используемое в технологическом процессе пламегасителями? Принцип их действия.
- 136 Оснащается ли оборудование предохранительными клапанами? На какое давление они рассчитаны.
- 137 Что за вещества с точки зрения их пожаровзрывоопасных свойств обращаются на данном объекте?
- 138 Как Вы могли оценить эффективность работы вентиляции в данном технологическом процессе?
- 139 Что такое нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПР)? Какие приборы использовались на предприятии для контроля этого параметра? Где установлены?
- 140 Каким образом производится оповещение персонала о достижении НКПР?
- 141 Что характеризует температура вспышки в закрытом тигле? Чему она равна для веществ, обращающихся в процессе? Как вы использовали это значение при проектировании?
- 142 Какое оборудование есть на объекте, по которому проводилась экспертиза?
- 143 Где можно найти сведения о наличии сертификата на оборудование?
- 144 Кто отвечает за сертификацию оборудования на предприятии?
- 145 Есть ли ограничения у сертификатов на оборудование?
- 146 Кто может проводить экспертизу промышленной безопасности?
- 147 Чем отличается экспертиза для действующего объекта и проектируемого?
- 148 Кто утверждает экспертизу безопасности?
- 149 Какой срок действия документов по экспертизе?
- 150 Когда осуществляется аудит безопасности?
- 151 К какому классу опасности относится объект, для которого выполнялась работа?
- 152 Какие документы по промышленной безопасности должны быть на подобном объекте?
- 153 Каковы соки действия паспорта безопасности объекта, Декларации безопасности, плана мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций?
- 154 Что входит в производственный контроль?
- 155 Какие вредные и опасные факторы присутствуют на объекте?
- 156 Общие требования промышленной безопасности.
- 157 Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением.
- 158 Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности.
- 159 Эксплуатация ОПО, где используются сосуды под давлением. Допуск оборудования к работе
- 160 Эксплуатация ОПО, где используются сосуды под давлением. Требования к персоналу
- 161 Эксплуатация ОПО, где используются сосуды под давлением. Техническое обслуживание
- 162 Эксплуатация ОПО, где используются сосуды под давлением. Федеральные нормы и правила.
- 163 Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение ОПО, изготовление, монтаж (демонтаж), наладка, обслуживание и ремонт (реконструкция) оборудования, работающего под избыточным давлением. Федеральные нормы и правила.

164 Наполнение, техническое обслуживание и ремонт газовых баллонов. Федеральные нормы и правила.

165 Требования промышленной безопасности при транспортировании опасных веществ.

166 Особенности организации обучения по промышленной безопасности.

167 Аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

168 Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

169 Обучение производственным инструкциям, проверка знаний этих инструкций.

170 Как организовать обучение рабочих на предприятии.

171 Особенности разработки производственной инструкции для рабочих

172 Организация проверки знаний рабочих

173 Сроки проведения обучения и аттестации

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника ВУЗа к выполнению профессиональных задач и соответствия подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программы по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность.

Оценивание результатов освоения образовательной программы осуществляется с учетом обязательности выполнения требований ФГОС ВО 3++ по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 678 от 25.05.2020, «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. №245; и в соответствии с «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГТИ(ТУ) утвержденным приказом ректора от 15.12.2016 г. № 437.

Требования по составу, содержанию и оформлению ВКР сформулированы в СТО СПб ГТИ(ТУ) 039-2013 «Магистратура. Общие требования».

Оценочные средства государственной итоговой аттестации должны обеспечить контроль освоения всех компетенций, указанных в п.1 настоящего Приложения, и их отдельных элементов, включая следующие навыки и знания:

Общекультурные навыки и знания:

- *общенаучные навыки и знания*: способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, гуманитарных наук, основ философии, социологии, психологии, экономики и права; способность приобретать новые знания, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.

- *инструментальные навыки и знания*: способность и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке; способность создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

- *социально-личностные навыки и знания*: способность к саморазвитию и самосовершенствованию; способность и готовность работать самостоятельно и в коллективе; способность понимать и критически переосмысливать культуру социальных отношений.

Профессиональные навыки и знания:

- *общепрофессиональные навыки и знания*: владение профессиональной и общенаучной терминологией; оригинальность или новизна полученных результатов, ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения, способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации; способность пользоваться нормативными документами.

- *справочно-информационные навыки и знания*: степень полноты обзора совокупности знаний по поставленному вопросу (использование отечественной и зарубежной научной литературы); корректность формулирования ответа; степень комплексности ответа (применение знаний математических и естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин); использование современных информационных технологий и ресурсов (применение современных пакетов компьютерных программ, использование Интернета т.д.).

- *оформительские навыки и знания*: умение грамотно представить выполненную работу с использованием современных текстовых редакторов (использование редактора формул, оформление рисунков и таблиц, качество иллюстраций), объем и качество выполнения графического материала.

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи, в заданной области техники и технологии соответствующей специальности.

Выпускные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать, опираясь на полученные знания, свои способности, готовность, навыки и умение решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Вопросы, задаваемые членами комиссии на защите ВКР, должны позволить обучающемуся продемонстрировать при ответе уровень сформированности компетенций выпускника для решения профессиональных задач.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании.

Если государственная экзаменационная комиссия рекомендует продолжить обучение в аспирантуре, это решение фиксируется в протоколе заседания и оглашается публично.

Научный руководитель имеет право принимать участие в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время подготовки к защите и защите ВКР.

В процессе подготовки и защиты ВКР, а также при оценке результатов государственной итоговой аттестации проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций профессионального мировоззрения и уровня культуры, сформированных у обучающихся в результате освоения ООП. Представители работодателя имеют право принимать участие в оценке уровня сформированности компетенций.

По результатам защиты ВКР государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность и выдаче диплома о высшем образовании.

**Отзыв руководителя магистерской диссертации обучающегося группы  
509м.....,  
на тему «Разработка расчетно-пояснительной записки к декларации  
безопасности опасного производственного объекта «Склад хранения дизельного  
топлива ООО «Интеграл»»**

Представленная магистерская диссертация посвящена разработке расчетно-пояснительной записки к декларации безопасности базы хранения нефтепродуктов.

Работа выполнена в соответствии с требованиями современных руководящих документов, положений СПбГТИ(ТУ) и содержит все необходимые разделы.

Магистрант сумел самостоятельно разобраться со стоящими перед ним задачами, что говорит о совершенствовании его профессиональных качеств, доказал на практике, что ориентируется в перечне проблем техносферной безопасности.

Автор творчески подошел к решению задач, поставленных в работе, сумел организовать работу обучающихся бакалавриата для совместного решения задач.

Магистрант применил существующие математические модели по расчету зон действия аварийных ситуаций на практике, в результате проведенных расчетов получил адекватные результаты. Автор блестяще справился со сложными инженерными расчетами), определил, в конечном итоге, зоны повышенного риска.

Автором были смоделированы аварийные ситуации, найдены способы обеспечения дополнительной защиты персонала, предложены решения по повышению уровня промышленной безопасности.

Магистрант обосновал и отстоял предложенные решения. Из существующих способов повышения уровня безопасности автором выбраны наиболее оптимальные по .....

Автором были проведены необходимые экспериментальные измерения, результаты обработки которых подтвердили правильность теоретических выкладок.

Автор сумел правильно оценить ущерб, возникающий при аварийных ситуациях и рассчитать сумму социального страхования для объекта.

Автор, выполняя практическую и научно-исследовательскую часть документа, выдавал и принимал конкретные задания у сотрудников предприятия, принимал решения по улучшению менеджмента безопасности на предприятии.

Таким образом, автор доказал, что умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания; он умеет проводить экспертизу безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий; предлагать решения, повышающие безопасность; умеет составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации; проводить сертификацию и аудит, мероприятия по контролю и надзору в соответствие с действующей нормативно-технической документацией.

Работа прошла проверку на правомерность заимствования с результатом: .....

В сети Интернет может быть представлена часть работы, не содержащая сведений о планах расположения оборудования, системах охраны, сигнализации, оповещения распределения персонала по объекту

В целом, автор с поставленными задачами справился, работа заслуживает оценки -- ....., а автор присвоения квалификации магистра.

12.05.

Д. техн. наук, профессор

А.С. Мазур

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ОТЗЫВУ РУКОВОДИТЕЛЯ**

Наименование компетенции	Уровень освоения		
	Пороговый	Повышенный	Высокий
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы			
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности			
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей. Заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями			
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.			
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных актов.			
ПК-1 Способность организовать проводить и контролировать мероприятия по обеспечению			



промышленной безопасности ОПО на всех этапах жизненного цикла			
ПК-2 Способность организовать подготовку и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта			
ПК-3 Способность контролировать соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, оценивать эффективность системы производственного контроля, разработать рекомендации по повышению эффективности			
ПК-4 Организация мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, организация и проведение экспертизы промышленной безопасности,			
ПК-5 Организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий			

12.05.

Д. техн. наук, профессор

А.С. Мазур

**Рецензия**  
**на магистерскую диссертацию обучающегося группы 509м,**  
.....  
**на тему «Разработка расчетно-пояснительной записки к декларации**  
**безопасности опасного производственного объекта «Склад хранения дизельного**  
**топлива ООО «Интеграл»»**

Представленная на рецензию магистерская диссертация посвящена разработке расчетно-пояснительной записки к декларации безопасности склада хранения дизельного топлива.

Данная магистерская диссертация выполнена в соответствии с требованиями СТО СПбГТИ(ГУ), руководящих документов по разработке деклараций промышленной безопасности, и содержит все необходимые разделы.

Автор самостоятельно разобрался, в вопросах декларирования безопасности объекта, что говорит о совершенствовании его профессиональных качеств, доказал на практике, что ориентируется в перечне проблем техносферной безопасности.

Магистрант, используя творческий подход к решению поставленных перед ним задач, организовал других студентов для совместной работы.

Автор использовал существующие математические модели на практике, в результате проведенных расчетов получил правильные результаты.

Магистрант блестяще справился со сложными инженерными расчетами, позволяющими определить зоны повышенного риска.

Автором были предложены актуализированные модели аварийных ситуаций, найдены способы обеспечения дополнительной защиты персонала объекта, предложены решения по повышению уровня промышленной безопасности.

Магистрант обосновал и отстоял предложенные решения. Из существующих способов повышения уровня безопасности автором выбраны наиболее оптимальные по .....

Автор провел необходимые экспериментальные исследования, обработал результаты, доказав тем самым, правильность предложенных решений.

Магистрант сумел правильно выполнить необходимые в расчетно-пояснительной записке, экономические расчеты.

Своей работой автор доказал, что умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания; он умеет проводить экспертизу безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий; предлагать решения, повышающие безопасность; умеет составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации; проводить сертификацию и аудит, мероприятия по контролю и надзору в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Таким образом, можно заключить, что автор компетентен и готов к выполнению проектно-конструкторской, экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской, научно-исследовательской деятельности.

Следует отметить, что автор с поставленными задачами справился, работа заслуживает оценки --....., а автор присвоения квалификации магистра.

15.05

Директор департамента ООО «ГЦЭ»,  
к.техн. н.,

А.М. Крылов

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РЕЦЕНЗИИ**

Наименование компетенции	Уровень освоения		
	Пороговый	Повышенный	Высокий
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы			
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности			
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей. Заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями			
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.			
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных актов.			
ПК-1 Способность организовать проводить и контролировать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ОПО на всех этапах			

жизненного цикла			
ПК-2 Способность организовать подготовку и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта			
ПК-3 Способность контролировать соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, оценивать эффективность системы производственного контроля, разработать рекомендации по повышению эффективности			
ПК-4 Организация мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, организация и проведение экспертизы промышленной безопасности,			
ПК-5 Организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий			

15.05  
 Директор департамента ООО «ГЦЭ»,  
 к.техн. н.,

А.М. Крылов