

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 10.09.2021 00:46:01  
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 научной работе

\_\_\_\_\_ А.В.Гарабаджиу

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Рабочая программа**  
**ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**  
**(ДИССЕРТАЦИИ)**

Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы аспирантуры  
**Пожарная и промышленная безопасность**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**Очная**

Санкт-Петербург

2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Объем дисциплины .....	5
4. Формы проведения, структура и содержание дисциплины.....	5
5.Формируемые компетенции обучающегося.....	5
6. Руководство и контроль подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) .....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	8
8. Требования и методические указания к изучению дисциплины.....	8
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	9
9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
10. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	10
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	

## **1.Цели и задачи**

Написание научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук) (далее - НКР) является завершающимся этапом обучения в аспирантуре, при подготовке которой аспирант должен показать себя полностью сформировавшимся высококвалифицированным научно-педагогическим работником.

Цель- на основании приобретенных аспирантами знаний и умений в результате освоения теоретических курсов, научных исследований, способствующих комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, формирования устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы, подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией РФ.

Задачи:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания и применять их в ходе решения соответствующих профессиональных задач;
- развивать навыки самостоятельной аналитической работы при решении задач профессионального характера;
- развить умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулировать навыки самостоятельной аналитической работы;
- формировать и оценивать творческие возможности аспиранта, уровень его научной, педагогической, теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;
- формировать навыки публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявлять соответствия подготовленности выпускника к решению типовых задач профессиональной деятельности;
- систематизировать, закрепить и расширить знания, умения, навыки для подготовки научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией.
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов доклада, научной статьи, текста диссертационной работы);
- оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ–7.32-2001. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (дата введения 1.07.2002 г.) и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати;

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасности содержанием ОПОП аспирантуры СПбГТИ(ТУ) по направленности «Пожарная и промышленная безопасность». Подготовка научно-квалификационной работы(диссертации)относится к разделу Блок 3 «Научные исследования» (индекс по учебному плану –Б3.В.02(Н)).

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в 8 семестрах и базируется на изучении таких дисциплин, как «История и философия науки», «Пожарная и промышленная безопасность», «Методология научного исследования», «Защита интеллектуальной собственности», «Техносферная безопасность», «Информационные технологии в научных исследованиях». Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в 8 семестре на основе научных результатов, полученных в рамках реализации научной исследовательской деятельности (индекс по учебному плану –БЗ.В.01(Н)).

### 3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)</b>	<b>15/540</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>540</b>
<b>Форма текущего контроля</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	<b>Зачет (8 семестр)</b>

### 4 Формы проведения, структура и содержание дисциплины

Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в форме самостоятельной работы при консультировании научным руководителем.

Этапы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

- аналитический этап, заключающийся в уточнении плана диссертации, корректировке аналитического обзора, уточнении формулировок цели и задач исследования, формулирования научной новизны и практической значимости исследования, обосновании методик проведения исследования;
- содержательный этап, заключающийся в окончательной обработке экспериментального материала, научной трактовке результатов, уточнении критериев коррекции математических моделей, анализе результатов опытных и (или) опытно-промышленных испытаний;
- оценочный этап, включающий окончательную корректировку текста диссертации, в том числе: положений, выносимых на защиту, научной новизны, практической значимости, выводов по разделам и диссертации в целом, написание проекта автореферата диссертации.

### 5.Формируемые компетенции обучающегося

Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

**УК–1:** Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК–2:** Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК–3:** Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК–4:** Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**УК–5:** Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**УК – 6:** Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**ОПК–1:** Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и ко

нтроля среды обитания человека;

**ОПК–2:** Владеет культурой научного исследования человекоразмерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем;

**ОПК–3:** Способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав;

**ОПК–4:** Готовность организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей;

**ПК-1:** Способность разработки методов прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации технических устройств и сложных технических систем опасных производственных объектов;

**ПК-2:** Способность к разработке новых методов управления риском при обеспечении безопасности технологических процессов

**ПК-3:** Способность исследовать и разрабатывать средства и методы обеспечивающие снижение пожарной и промышленной опасности технологических процессов;

**ПК-4:** Готовность к разработке научных основ моделей и методов исследования процессов горения и пожаро-взрывоопасных свойств веществ, материалов, оборудования;

**ПК-6:** Способность применять методы и программные средства обработки экспериментальных данных с целью построения математических моделей для оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков, в области обеспечения пожарной и промышленной безопасности;

**ПК-7:** Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем в области обеспечения пожарной и промышленной безопасности, анализа риска, выявлять потенциальные объекты интеллектуальной собственности;

**ПК-8:** Способность выбора наиболее перспективных и актуальных методов исследования в области обеспечения устойчивости объектов химической, нефтехимической и нефтегазовой промышленности и анализа риска;

В результате выполнения НИ аспирант должен

**Знать:**

- порядок проведения и структуру научного – исследования; (ОПК-4)
- недостатки существующих методик управления риском; (ПК-2)
- основные методы и средства обеспечения пожарной и промышленной опасности технологических процессов; (ПК-3)
- основы обеспечения безопасности интеллектуальной собственности; (ПК-7)

- основные методы оценки экологической и промышленной безопасности, а также безопасности труда и защиты в чрезвычайных ситуациях; (ПК-8)

**Уметь:**

- критически оценивать существующие методы оценки и прогнозирования аварийных ситуаций; (УК-1)
- ориентироваться в вопросах связанных со смежными областями наук; (УК-2)
- использовать коммуникационные навыки для общения с российскими и международными исследовательскими коллективами; (УК-3)
- осуществлять взаимодействие с различными подразделениями и внешними службами; (УК-5)
- составлять план эксперимента и научного исследования; (УК-6)
- ориентироваться в вопросах мониторинга среды обитания человека; (ОПК-1)
- ориентироваться в проблемах связанных с применением междисциплинарного подхода; (ОПК-2)
- формировать результаты научного – исследования в виде публикаций (статей и тезисов); (ОПК-4)
- разрабатывать новые и совершенствовать существующие методики прогноза развития аварийных ситуаций; (ПК-1)
- разрабатывать рекомендации направленные на уменьшение величины риска; (ПК-3)
- разрабатывать новые и совершенствовать существующие модели и методы исследований направленных на обеспечение техносферной безопасности; (ПК-4)
- работать с различными программными продуктами для представления результатов научного исследования; (ПК-6)
- использовать и совершенствовать существующие методы исследования с целью обеспечения безопасности; (ПК-7)

**Владеть:**

- навыками формирования рекомендаций для существующих технологических процессов и производств; (УК-1)
- способностью использовать междисциплинарный подход при проведении научного исследования; (УК-2)
- навыками использования иностранного языка для анализа информационных источников по теме исследования; (УК-3)
- навыками написания научных статей и тезисов на иностранном языке; (УК-4)
- навыками работы в коллективе авторов; (УК-5)
- понятийным аппаратом в сфере проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности; (ОПК-1)
- навыками использования различных методов исследования основанных на междисциплинарном подходе и изучении общих закономерностей; (ОПК-3)
- навыками проведения мониторинга безопасности; (ОПК-4)
- навыками разработки новых технических систем и устройств; (ПК-1)
- навыками разработки новых методов обеспечения безопасности направленных на снижение риска аварий; (ПК-2)
- навыками использования современных компьютерных программ для обработки большого объема данных; (ПК-6)
- навыками презентации полученных результатов исследования на научных мероприятиях различного уровня; (ПК-8)

**6. Руководство и контроль подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации)**

Руководство подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется научным руководителем. Обсуждение плана и промежуточных результатов научных исследований проводится на заседаниях кафедры, осуществляющей

подготовку аспиранта, а также на научных семинарах СПбГТИ(ТУ) с привлечением других научно-педагогических работников. По результатам выполнения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) выставляется зачет.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

К сдаче зачета допускаются аспиранты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и включает в себя устный доклад (предзащиту диссертации) аспиранта на заседании кафедры и письменный экземпляр подготовленной диссертации.

При сдаче зачета аспирант после своего доклада получает от присутствующих на заседании кафедры сотрудников вопросы по теме своей научно-квалификационной работы (диссертации) и дает на них устные ответы.

## **8. Требования и методические указания к подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта. Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной направленности подготовки (научной специальности).

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой рукопись объемом от 110 до 170 страниц. Диссертация должна содержать совокупность новых научных результатов и положений, обладать внутренним единством и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены 9 научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны. Состав и содержание диссертационной работы Работа над диссертацией сводится к сочетанию двух видов деятельности: – структурно-композиционная деятельность (представляет собой процесс формулирования структуры диссертации по разделам и подразделам в соответствии с уже заданной темой, логикой построения работы и взаимосвязей между ее частями); – сущностно-содержательная деятельность (проявляется в формулировании содержания разделов, глав, параграфов диссертации, их наполнении текстовым, графическим, табличным, цифровым материалом обзорно-аналитического, творческого, прикладного, рекомендательного характера). Для кандидатской диссертации типично следующее структурное построение работы: а) введение б) структурные, содержательные разделы основной части диссертации в виде нескольких глав (от двух – по педагогическим наукам и до четырех – по техническим наукам) в) заключение в виде выводов и рекомендаций г) библиографический список литературы по теме диссертации д) приложения.

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническое обеспечение подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации):

**Помещения лаборатории:** 190013, г. Санкт-Петербург Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А № 5,7,8,12,13, 19,36; 190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, Инжиниринговый центр СПбГТИ(ТУ)

**Оборудование помещений лаборатории:** Помещения оснащены мебелью, учебно-наглядными пособиями, справочной литературой. Установки для определения температуры вспышки в закрытом тигле по ГОСТ 6356-77, определение температуры вспышки в открытом тигле по ГОСТ 4333-87. видеофильмы по определению стандартных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов, симуляции, авторское программное обеспечение по расчету индивидуального, коллективного, социального, территориального рисков, нормативная литература по свойствам опасных веществ, нормативные документы, вместимость 30 посадочных мест. Оборудование инжинирингового центра

**Помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:** 1900013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А № 6

**Оборудование помещений проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:** Учебные парты, доска, стол преподавательский, проектор, экран, ноутбук, колонки

**Помещения для самостоятельной работы:** 1900013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. А № 23

**Оборудование помещений для самостоятельной работы:** Специализированная мебель, компьютеры, справочная литература учебно-наглядные пособия, авторские программные продукты.

**Перечень лицензионного программного обеспечения:** Операционная система Microsoft Windows XP; операционная система MS WINDOWS v.8, v.10, Microsoft Office, Apache OpenOffice: Education, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, Компас, MathCAD v.16, Авторские программы, TOXI+Risk версия 5

### **9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература:**

1. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф. А. Кузин. - 9-е изд., доп. - М.: ОСЬ-89, 2007. - 224 с.
2. Райзберг Б.А.. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 8-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 479 с.
3. О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени: для использования в работе экспертными советами Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации и советами по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук / Высш. аттестац. комис. при М-ве образования и науки РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: [б. и.], 2015. - 192 с.

**б) дополнительная литература:**

1. В помощь соискателю ученой степени: Методические указания по оформлению документов / Н. В. Сиротинкин, Е. К. Ржехина, В. Е. Скобочкин, И. Б. Захаренкова ; СПбГТИ(ТУ). Уч. Совет. - СПб.: [б. и.], 2005. - 63 с.
2. Глухов В.В. Подготовка и проведение защиты диссертации. Рекомендации для соискателей ученой степени / В. В. Глухов, В. Ю. Родионов; С.-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого. - СПб.:Изд-во Политехн. ун-та, 2016. - 108 с.

**10. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по программе  
«Подготовка научно-квалификационной работы»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка<sup>1</sup></b>	<b>Этап формирования<sup>2</sup></b>
<b>УК-1</b>	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>промежуточный</b>
<b>УК-2</b>	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>промежуточный</b>
<b>УК-3</b>	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>промежуточный</b>
<b>УК-4</b>	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>промежуточный</b>
<b>УК-5</b>	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>промежуточный</b>
<b>УК-6</b>	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-1</b>	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-2</b>	владением культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-3</b>	способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-4</b>	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-1</b>	способность разработки методов прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации технических устройств и сложных технических систем опасных производственных объектов	<b>промежуточный</b>

<sup>1</sup> жирным шрифтом выделена та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты)

<sup>2</sup> этап формирования компетенции выбирается по п.2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие.)

<b>ПК-2</b>	способность к разработке новых методов управления риском при обеспечении безопасности технологических процессов	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-3</b>	способность исследовать и разрабатывать средства и методы обеспечивающие снижение пожарной и промышленной опасности технологических процессов	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-4</b>	готовность к разработке научных основ моделей и методов исследования процессов горения и пожаро-взрывоопасных свойств веществ, материалов, оборудования	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-6</b>	способность применять методы и программные средства обработки экспериментальных данных с целью построения математических моделей для оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков, в области обеспечения пожарной и промышленной безопасности	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-7</b>	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем в области обеспечения пожарной и промышленной безопасности, анализа риска, выявлять потенциальные объекты интеллектуальной собственности	<b>промежуточный</b>
<b>ПК-8</b>	способность выбора наиболее перспективных и актуальных методов исследования в области обеспечения устойчивости объектов химической, нефтехимической и нефтегазовой промышленности и анализа риска	<b>промежуточный</b>

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
<b>Уметь:</b> критически оценивать существующие методы оценки и прогнозирования аварийных ситуаций; <b>Владеть:</b> навыками формирования рекомендаций для существующих технологических процессов и производств;	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-1</b>
<b>Уметь:</b> ориентироваться в вопросах связанных со смежными областями наук <b>Владеть:</b> способностью использовать междисциплинарный подход при проведении научного исследования	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-2</b>
<b>Уметь:</b> использовать коммуникационные навыки для общения с российскими и международными исследовательскими коллективами <b>Владеть:</b> навыками использования иностранного языка для анализа информационных источников по теме исследования	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-3</b>
<b>Владеть:</b> навыками написания научных статей и тезисов на иностранном языке	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-4</b>
<b>Уметь:</b> осуществлять взаимодействие с различными подразделениями и внешними службами <b>Владеть:</b> навыками работы в коллективе авторов	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-5</b>

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
<b>Уметь:</b> составлять план эксперимента и научного исследования	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>УК-6</b>
<b>Уметь:</b> ориентироваться в вопросах мониторинга среды обитания человека <b>Владеть:</b> понятийным аппаратом в сфере проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ОПК-1</b>
<b>Уметь:</b> ориентироваться в проблемах связанных с применением междисциплинарного подхода	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ОПК-2</b>
<b>Владеть:</b> навыками использования различных методов исследования основанных на междисциплинарном подходе и изучении общих закономерностей	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ОПК-3</b>
<b>Знать:</b> порядок проведения и структуру научного – исследования; <b>Уметь:</b> формировать результаты научного – исследования в виде публикаций (статей и тезисов); <b>Владеть:</b> навыками проведения мониторинга безопасности;	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ОПК-4</b>
<b>Уметь:</b> разрабатывать новые и совершенствовать существующие методики прогноза развития аварийных ситуаций; <b>Владеть:</b> навыками разработчиновых технических систем и устройств	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ПК-1</b>
<b>Знать:</b> недостатки существующих методик управления риском <b>Владеть:</b> навыками разработки новых методов обеспечения безопасности направленных на снижение риска аварий;	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ПК-2</b>
<b>Знать:</b> основные методы и средства обеспечения пожарной и промышленной опасности технологических процессов; <b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации направленные на уменьшение величины риска;	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ПК-3</b>
<b>Уметь:</b> разрабатывать новые и совершенствовать существующие модели и методы исследований направленных на обеспечение техносферной безопасности	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	<b>ПК-4</b>

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
<p><b>Уметь:</b> работать с различными программными продуктами для представления результатов научного исследования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современных компьютерных программ для обработки большого объема данных</p>	<p>Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию</p>	<p><b>ПК-6</b></p>
<p><b>Знать:</b> основы обеспечения безопасности интеллектуальной собственности</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и совершенствовать существующие методы исследования с целью обеспечения безопасности</p>	<p>Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию</p>	<p><b>ПК-7</b></p>
<p><b>Знать:</b> основные методы оценки экологической и промышленной безопасности, а также безопасности труда и защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками презентации полученных результатов исследования на научных мероприятиях различного уровня</p>	<p>Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию</p>	<p><b>ПК-8</b></p>

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.**

К зачету допускаются аспиранты, выполнившие все формы текущего контроля.

Проведение зачёта заключается в представлении краткого доклада на основании подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.