

Министерство науки и высшего образования РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский государственный технический университет  
«ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе и ИКТ



С.А. Матвеев

2018 г.

## **ПРОГРАММА НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**подготовки аспирантов**

**по направлению 20.06.01 Техносферная безопасность**

**направленности 05.26.01 Охрана труда (по отраслям)**

Форма обучения:

**очная/заочная**

Санкт-Петербург, 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
*/оборотная сторона титульного листа/*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (РП) СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО  
20.06.01 Техносферная безопасность**

---


Программу составили:

Кафедра О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности»


Буторина М.В., к.т.н. 

Куклин Д.А., д.т.н. 


Ответственный за составление ОП:

Буторина М.В., к.т.н. 

Эксперт(ы):

Ивахнюк Г.К., профессор, д.х.н., зав.каф. «Инженерная защита окружающей среды»  
Санкт-Петербургского Государственного Технологического Института 

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры  
О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности», реализующей ОП

«31» 10 2018 г. Заведующий кафедрой О1, д.т.н., проф. Н.И. Иванов 

Основная образовательная программа одобрена на заседании Учебно-методической  
комиссии по укрупненной группе направлений и специальностей подготовки (УМК по  
УГНиСП) 20.06.01 Техносферная безопасность

«31» 10 2018 г. Председатель УМК по УГНиСП, д.т.н., проф. Н.И.Иванов 

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская деятельность (НИД) аспирантов относится к вариативной части программы аспирантуры и входит в блок №3. Трудоемкость НИД составляет 196 зачетных единиц.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка выпускной квалификационной работы проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и с педагогической практикой. По НИД в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета.

Выполненная научно-исследовательская деятельность завершается написанием выпускной квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НИД

Целью научно-исследовательской деятельности является получение и применение новых знаний в области охраны труда и направлена на формирование следующих компетенций:

### **общепрофессиональных:**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека (ОПК-1);
- 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 (ОПК-2);
- способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- 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 (ОПК-4).

### **профессиональных:**

- владение современным состоянием научных исследований в мире по проблемам направленности программы (ПК-1);
- способностью прогнозировать параметры состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон (ПК-2);
- способность разрабатывать методы контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способы и средства защиты от них (ПК-3);



- способностью изучать физические, физико-химические, биологические и социально-экономические процессы, определяющие условия труда, устанавливать взаимосвязи с вредными и опасными факторами производственной среды (ПК-4);
- способностью оценивать профессиональные риски технологических процессов и разрабатывать научно обоснованные планы мероприятий по повышению уровня безопасности труда (ПК-5);
- способностью разрабатывать методологию социальной и экономической оценки эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников (ПК-6);
- способностью представлять полученные результаты научному сообществу и широкой общественности в доступной форме (ПК-7).

### 3 ОРГАНИЗАЦИЯ НИД

Научно-исследовательская деятельность аспирантов реализуется через авторские программы научных руководителей на основании индивидуальных планов работы аспирантов.

НИД проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и согласно ГОСТ 15.000-94 и ГОСТ 7.32-2001 должна включать:

- обзор научно-технических достижений в исследуемой области;
- патентные исследования (при необходимости);
- теоретические исследования;
- моделирование, макетирование;
- экспериментальные исследования (при необходимости).

НИД аспиранта, как правило, должна предполагать экспериментальные разработки, то есть выполнение работы, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

При составлении индивидуальных планов аспирантов в разделе НИД аспиранта и выполнение выпускной квалификационной работы следует определить характеристику научной работы согласно ГОСТ 7.32-2001: фундаментальная, поисковая или прикладная. При этом можно руководствоваться указанным стандартом, где эти виды работ определены следующим образом:

- результатом фундаментальных научных работ является расширение теоретических знаний, а также получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; создаются научные основы, методы и принципы исследований;

- поисковые научные работы увеличивают объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; результатом таких работ является разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей;

- прикладные научные работы направлены на разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий; в результате разрабатываются рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы, методики и т.д.

Характеристика научной работы должна определить круг решаемых в диссертации задач и конкретизировать программу НИД аспиранта.

Для поисковых НИД, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- обоснование перспективных направлений развития техники, технологий, производства и т.д. (в том числе по результатам фундаментальных НИД);

- определение технических, экономических, экологических и других требований к объектам (изделиям), являющимся предметом исследований;

- выбор и обоснование направлений опытно-конструкторских или опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новых объектов, входящих в них комплектующих изделий, разработку соответствующих технологических процессов, оборудования и т.п.;

- выбор и обоснование направлений прикладных НИД;



- исследование возможности и целесообразности использования частных технических решений для создания объектов (изделий) и их элементов с заданными характеристиками или параметрами.

Для прикладных НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- создание научно-методических и нормативных документов (методик, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов;
- внедрение методов управления качеством продукции;
- изготовление моделей, макетов, стендов, экспериментальных образцов новых объектов (изделий), оборудования и т.д.;
- разработка технических заданий на изготовление новых объектов (изделий), в том числе комплектующих изделий;
- разработка технических заданий на изготовление нового технологического и испытательного оборудования для объектов, в том числе комплектующих изделий.

Программы (планы) научно-исследовательской деятельности аспиранта на каждый год и на весь период обучения, согласно ГОСТ 15.101-98, должны предусматривать следующие этапы работы:

### **1) Выбор направления исследований**

с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам.

### **2) Теоретические исследования**

с целью получения достаточных теоретических результатов исследований для решения поставленных перед НИД задач.

При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

### **3) Экспериментальные исследования**

с целью получения достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных перед НИД задач. Иными словами, целью экспериментальных исследований является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости теоретических исследований и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

Проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов и др.

### **4) Обобщение и оценка результатов исследований**

с целью подведения итогов и обобщения результатов исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технической документации по НИД, оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции).