



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**



**ПРОГРАММА  
научно-исследовательской практики**

Направление подготовки	20.06.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Пожарная и промышленная безопасность
Научная специальность	05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Безопасность жизнедеятельности
Форма обучения	Заочная
Курс(ы): 3,4 Семестр (ы): 6, 7	
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по учебному плану:	108 ч
<b>Виды контроля с указанием семестра:</b>	
Экзамен: -	Зачёт: 6, 7

Пермь 2017 г.

Программа практики разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 885 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность;

- Общая характеристика образовательной программы;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Паспорт научной специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям), разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки РФ от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года).

Программа практики заслушана и утверждена на заседании кафедры БЖ протокол от «10» мая 2017 г. № 24

Зав. кафедрой

д-р техн. наук, доц.



К.А. Черный

Разработчик программы

д-р техн. наук, проф.



В.А. Трефилов

Руководитель программы

д-р техн. наук, проф.



В.А. Трефилов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УПКВК



Л.А. Свисткова

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Цель практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская практика (НИПр), как вид практической деятельности, является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов и направлена на следующие результаты:

- расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам;
- приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности в выбранном научном направлении и в смежных областях;
- подготовку научных материалов для научно-квалификационной работы.

В результате прохождения НИПр у аспиранта должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- владение 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);
- способность научно обосновывать принципы, методы и способы обеспечения пожарной и промышленной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и на транспорте (ПК-1);
- способность разрабатывать методы моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах (ПК-2);
- способность разрабатывать научные основы оценки и управления рисками пожароопасных и опасных производственных объектов (ПК-3).

### 1.2 Задачи практики:

- приобретение опыта участия в научно-исследовательской работе коллектива по решению научных и научно-образовательных задач;
- приобретение опыта выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях;
- формирование умений и навыков представления научных результатов в виде отчетов, рефератов, статей с применением современных средств редактирования и печати;
- изучение патентных и литературных источников, анализ и обобщение научно-технической информации по разрабатываемой теме;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

В результате прохождения НИПр аспирант должен:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющих в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

– владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

### **1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

НИПр входит в блок «Практики» вариативной части цикла базового учебного плана и проводится на 3, 4 курсе (6, 7 семестр) в соответствии с учебным планом аспиранта. Содержание практики логически взаимосвязано с другими частями программы аспирантуры.

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 3 ЗЕ (108 час.).

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики (стационарная, выездная) определяется выпускающей кафедрой с учетом тематики научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Форма проведения НИПр – непрерывная и определена графиком учебного процесса.

### **1.4. Место проведения практики**

НИПр может проводиться на следующих базах:

- на выпускающей кафедре;
- на другой кафедре или в научных подразделениях ПНИПУ;
- по месту работы аспирантов, зачисленных по целевому приему в рамках выполнения государственного плана подготовки научных кадров высшей квалификации;
- на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно- квалификационной работы.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Содержание практики**

НИПр осуществляется в форме проведения исследовательского проекта, выполняемого аспирантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Содержание практики определяется руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на НИПр.

Работа аспирантов в период практики организуется в соответствии с работой над диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Содержание научно-исследовательской практики ориентировано на следующие процессы:

- овладение современной методологией научного исследования и умением применить ее при работе над выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);

– ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской деятельности: постановку задачи исследования, литературную проработку проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Интернет);

– изучение и использование современных методов сбора, анализа и обработки научной информации; анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы;

– овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов;

– овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

Конкретное содержание НИПр планируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном плане-графике задания на научно-исследовательскую практику, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики. План-график прохождения НИПр может быть представлен перечнем тематических разделов, раскрывающих основное содержание работы аспирантов.

## 2.2 Структура практики

Основные этапы и разделы НИПр приведены в табл.1

Таблица 1

Основные этапы практики	Содержание работы	Кон-сультации, ч	СР, ч	Всего ч / ЗЕ
<b>6 семестр</b> <b>1-й этап. Подготовительный этап</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательского подразделения университета	1		1
	Составление подробного плана НИПр в соответствии с темой диссертации и заданием руководителя практики	1	2	3
	Общий инструктаж по технике безопасности	1		1
<b>6 семестр</b> <b>2-й этап. Выполнение практической части научно-исследовательской работы</b>		<b>2</b>	<b>47</b>	<b>49</b>
	Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий		6	6
	Изучение авторских подходов по научной проблеме		8	8
	Проведение необходимых исследований в соответствии с программой практики.	2	33	35
<b>7 семестр</b>		<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

<b>3-й этап. Анализ и обобщение результатов практики</b>				
	Обработка, анализ и систематизация результатов экспериментальных исследований и их интерпретация	1	9	10
	Подготовка материалов для семинара. Обсуждение результатов с руководителем практики	1	7	8
<b>7 семестр 4-й этап. Составление отчета по научно-исследовательской практике и его обсуждение на кафедре</b>		<b>2</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
	Оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по НИПр.		4	4
	Подготовка статьи / выступления на научной конференции/заявки на грант	1	19	20
	Выступление с итогами НИПр на заседании кафедры /на семинаре		8	8
	Корректировка дальнейших планов диссертационного исследования	1	3	4
<b>Итого</b>		<b>9</b>	<b>99</b>	<b>108 / 3</b>

Содержание разделов и их трудоемкость конкретизируются при выдаче задания аспиранту на НИПр с учетом специфики подготовки аспирантов и характера подготавливаемой научно-квалификационной работы.

### 2.3 Характеристика этапов прохождения практики

Общая структура НИПр предусматривает четыре этапа.

**1-й, 2-й этапы.** Период прохождения научно-исследовательской практики 3-й год обучения, 6 семестр – 1,5 ЗЕ. Промежуточная аттестация – зачет.

Задачи 1-го этапа практики:

- ознакомление с целями и задачами исследовательской практики аспиранта, с формами отчетности;
- разработка индивидуальной программы и плана практики;
- отработка умения выбора материала исследования;
- описание объекта и предмета исследования;
- сбор, обработка и анализ первичных данных исследования.

Задачи 2-го этапа практики:

- сбор и анализ информации о предмете исследования;
- работа с электронными базами данных российских и зарубежных библиотечных фондов;
- описание методики исследования;

- выполнение экспериментально-исследовательской части работы,
- изучение требований к подаче грантовых заявок;
- формирование умения представления результатов научных исследований, основываясь на изучении опыта деятельности международных исследовательских коллективов;
- проведение анализа научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете.

Промежуточная аттестация – зачет – выставляется руководителем НИПр на основании выполнения заданий 1-го и 2-го этапов НИПр аспиранта.

**3-й, 4-й этапы.** Период прохождения НИПр 4-й год обучения, 7 семестр – 1,5 ЗЕ. Промежуточная аттестация – зачет.

Задачи 3-го этапа практики:

- обобщение собранного материала в соответствии с программой практики;
- определение достоверности и достаточности полученных научных результатов;
- разработка табличных и графических приложений научно-квалификационной работы, с использованием данных исследования;
- формирование умения продвижения результатов научных исследований в научной среде;
- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем аспиранта.

Задачи 4-го этапа практики:

- подготовка предложений по использованию полученных в ходе исследования результатов в обосновании выводов научно-квалификационной работы;
- подготовка и опубликование научной статьи по теме исследования;
- выступление с докладом по теме исследования на научном семинаре кафедры/на российской или международной конференции;
- подготовка документов в рамках научных проектов профильной кафедры по теме исследования.

Промежуточная аттестация – зачет – выставляется руководителем НИПр на основании выполнения заданий 3-го и 4-го этапов НИПр аспиранта.

### **3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты НИПр задаются компонентами частей компетенций, представленных следующими картами частей компетенций:

Код	Формулировка компетенции
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

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
УК-2 Б2.В.02	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения

**Требования к компонентному составу части компетенции**

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>	<b>Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)</b>	
<b>Уметь:</b> проектировать комплексные междисциплинарные научные исследования	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Логичная структура плана проведения необходимых работ	Четко сформулированы цели и задачи исследования, план проведения работ имеет логическую структуру	Не сформулированы цели и задачи исследования, план проведения работ не имеет логической структуры
<b>Владеть:</b> способностью осуществлять комплексные междисциплинарные научные исследования	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Владение методами проведения научных исследований	Владеет методами проведения научных исследований	Не в полной мере владеет методами проведения научных исследований

<b>Код</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
<b>УК-3</b>	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

<b>Код</b>	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b>
<b>УК-3 Б2.В.02</b>	готовность участвовать в работе исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**Требования к компонентному составу части компетенции**

<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>	<b>Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)</b>	
<b>Уметь:</b> решать научные задачи при работе в коллективе	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Уметь представлять план и результаты всего комплекса исследований перед руководителем (коллективом)	Успешное изложение и обсуждение плана и результатов комплексного исследования перед руководителем (коллективом)	Фрагментарное изложение и не систематическое обсуждение комплексного исследования перед руководителем (коллективом)
<b>Владеть:</b> навыками выполнения профессиональных функций при работе в коллективе	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Владение технологиями планирования различных направлений профессиональной деятельности при работе в коллективе	Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон в коллективе	Не систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, отсутствие опыта согласования интересов сторон в коллективе



Код	Формулировка компетенции
ОПК-2	владение 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

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-2 Б2.В.02	владение культурой научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

#### Требования к компонентному составу части компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)	
<b>Уметь:</b> анализировать и оценивать результаты исследований, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Адекватность подбора методов обработки экспериментальных данных	Сформированное умение выбирать и обрабатывать экспериментальные и расчетно-теоретические результаты	Фрагментарное умение выбирать и обрабатывать экспериментальные и расчетно-теоретические результаты
<b>Владеть:</b> навыками использования информационно-коммуникационных технологий в научном исследовании	Программа исследования Отчет по НИПр Типовые задания	Обработка и оформление результатов проводимого исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий	Комплексное применение программных средств при обработке и оформлении результатов проводимого исследования	Фрагментарное применение программных средств при обработке и оформлении результатов проводимого исследования

Код	Формулировка компетенции
ПК-1	способность научно обосновывать принципы, методы и способы обеспечения пожарной и промышленной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и на транспорте

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-1 Б2.В.02	способность научно обосновывать методы и способы обеспечения пожарной и промышленной безопасности

**Требования к компонентному составу части компетенции**

Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)	
<b>Уметь:</b> научно обосновывать методы и способы обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Умение научного обоснования методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Обоснованный и научный подход при выборе методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Выбор методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности не в полной мере отвечает целям
<b>Владеть:</b> способностью обосновывать методы и способы обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Владение навыками обоснования необходимости применения методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности	В полной мере обосновывает необходимость применения конкретных методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Не в полной мере обосновывает необходимость применения конкретных методов и способов обеспечения пожарной и промышленной безопасности

Код	Формулировка компетенции
ПК-2	способность разрабатывать методы моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-2 Б2.В.02	способность разрабатывать методы моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах (ОПО)

**Требования к компонентному составу части компетенции**

Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)	
<b>Уметь:</b> разрабатывать модели возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах (ОПО)	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Адекватность разработанных моделей возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах	Сформированное умение разработки моделей возникновения и развития опасностей на ОПО	Фрагментарное умение разработки моделей возникновения и развития опасностей на ОПО
<b>Владеть:</b> навыками разработки методов моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Владение методами моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах	Владеет методами моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах	Не в полной мере владеет методами моделирования возникновения и развития опасностей на опасных производственных объектах

Код	Формулировка компетенции
ПК-3	способность разрабатывать научные основы оценки и управления рисками пожароопасных и опасных производственных объектов

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-3 Б2.В.02	способность оценивать риски пожароопасных и опасных производственных объектов

#### Требования к компонентному составу части компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения (зачет/незачет)	
<b>Уметь:</b> оценивать риски пожароопасных и опасных производственных объектов	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Умение выполнять оценку рисков пожароопасных и опасных производственных объектов	Демонстрирует умение выполнения оценки рисков пожароопасных и опасных производственных объектов	Не в полной мере умеет выполнять оценку рисков пожароопасных и опасных производственных объектов
<b>Владеть:</b> навыками применения методов оценки рисков для пожароопасных и опасных производственных объектов	Программа исследования Типовые задания Отчет по НИПр	Возможность применения методов оценки рисков для пожароопасных и опасных производственных объектов	Способен применять методы оценки рисков для пожароопасных и опасных производственных объектов	Фрагментарно применяет методы оценки рисков для пожароопасных и опасных производственных объектов

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 4.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом практики

Контроль этапов выполнения индивидуального плана НИПр проводится в виде собеседования с руководителем практики.

### 4.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом практики

Аттестация проводится в форме зачета по итогам прохождения практики на основании защиты оформленного отчета о прохождении практики, материалов, прилагаемых к отчету перед руководителем практики.

### 4.3. Типовые задания:

- 1) сформулировать цель, задачи и объект научного исследования;
- 2) сформулировать научную проблему исследования;
- 3) представить научные источники по разрабатываемой теме исследования;
- 4) обосновать выбранное направление исследования и адекватно подобрать средства и методы, необходимые для достижения поставленной задачи;
- 5) обосновать методику обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение результатами моделирования;
- 6) выбрать необходимые экспериментальные и расчетно-теоретические методы для проведения исследования;

- 7) сформулировать требования к оформлению результатов научных исследований;
- 8) представить методы анализа и обработки исследовательских данных;
- 9) разработать табличные и графические приложения научно-квалификационной работы;
- 10) представить способы обработки эмпирических данных;
- 11) выступить с устным докладом на научном семинаре, конференции, школе;
- 12) подготовить рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследования;
- 13) подготовить презентацию по результатам научных исследований;
- 14) подготовить пакет документов для участия в конкурсах на получение грантов в рамках направления научного исследования;
- 15) подготовить отчет об участии в научно-исследовательском проекте структурного подразделения, где проводилась НИПр;
- 16) подготовить библиографический обзор основных научных результатов по определенной теме в виде реферата;
- 17) разработать выводы и предложения по включению материалов исследования в научно-квалификационную работу;
- 18) сравнить полученные результаты исследования объекта разработки с имеющимися отечественными/ зарубежными аналогами;
- 19) и др.

При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- степень выполнения заданий, предусмотренных программой практики и индивидуальным планом аспиранта;
- уровень профессиональной подготовки и овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- качество представленного отчета о прохождении практики.

#### **4.4. Критерии для оценивания НИПр:**

- 1) владение научным аппаратом исследования;
- 2) четкая концепция работы;
- 3) проблемность и актуальность темы исследования;
- 4) наличие развернутого описания методики исследования, степени изученности темы;
- 5) научный стиль изложения проблемы;
- 6) умение работать с источниками разного вида (полнота источниковой базы, репрезентативность, оценка их достоверности и др.);
- 7) эффективность применяемых в исследовании методов и методик;
- 8) объем проведенной исследовательской работы;
- 9) внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа;
- 10) способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы;
- 11) использование наглядного материала (иллюстрации, схемы, таблицы, электронная презентация и др.);
- 12) грамотность оформления текста отчета;
- 13) инновационность, вариативность результатов исследования.

**Оценка «зачтено»** ставится аспиранту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками. Оценка «зачтено» также ставится аспиранту, который полностью выполнил намеченную на период подготов-

ки программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

**Оценка «незначтено»** ставится аспиранту при частичном выполнении запланированного объема практики и допущении ошибок и просчетов методического характера.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ АСПИРАНТОВ**

Аспирант при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с планом-графиком проведения практики и выполняет следующие действия:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с режимом работы подразделения – места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

Аспирант должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в национальных и международных изданиях, в том числе, доступных через электронные библиотечные системы.

Аспирант проводит исследование самостоятельно, не допуская плагиата и дословного заимствования ранее опубликованных своих работ.

При формировании индивидуального плана-графика задания на НИПр аспиранту необходимо определиться с собственными предпочтениями и перспективами. В период прохождения НИПр аспирант должен собрать материал, сделать необходимые выписки из документов, ознакомиться с разнообразной информацией по теме научного исследования. Конкретная методика выполнения индивидуального плана-графика задания определяется совместно с научным руководителем практики.

Для успешного выполнения индивидуального задания по НИПр аспиранты должны использовать все возможности осуществления сбора, систематизации, обработки и анализа информации, статистических данных и иллюстративного материала по теме исследования. Овладев приемами самостоятельного получения информации, аспирант должен организовать самоконтроль знаний – логически, последовательно раскрыть вопросы индивидуального задания, четко придерживаясь его структуры. На заключительном этапе НИПр аспирантам необходимо обобщить собранный материал и грамотно изложить его в письменной форме, включив в содержание отчета. При этом необходимо следить, чтобы освещение вопросов шло по заранее продуманной схеме с привлечением теоретических положений и практических выводов. Во время прохождения НИПр аспирант должен выполнять все виды работ, предусмотренные Программой.

Аспирант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, аспирант может быть отстранен от прохождения НИПр.

## **6 РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ**

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются на научного руководителя аспиранта, который оказывает аспиранту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования. Если практика проводится в другом структурном подразделении, то назначается руководитель практики по месту ее прохождения (профильная организация).

Руководитель практики осуществляет следующие действия:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;

– определяет программу выполнения исследования, график проведения практики, режим работы аспиранта и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы аспирантов;

– оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания необходимым требованиям.

Руководитель практики от профильной организации:

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

– предоставляет рабочие места аспиранту;

– обеспечивает безопасные условия прохождения практики аспирантом, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Контроль НИПр должен обеспечивать проверку эффективности реализации видов работ и позволяет, в случае необходимости, принять корректирующие меры.

При оценке результатов НИПр используются следующие инструменты контроля:

– индивидуальное задание на практику, содержащее план-график выполнения работ по этапам НИПр (Приложение 1);

– оценочные средства, порядок и периодичность контроля, определяемые настоящей Программой;

– отчет аспиранта по практике (Приложение 2).

## **7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

Результаты научно-исследовательской практики должны быть представлены в форме отчета по НИПр.

Отчет по НИПр оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-экспериментальной работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета по НИПр должен быть 10-15 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть напечатан на бумаге формата А4. К основному разделу отчета прикладываются индивидуальное задание, календарный план выполнения НИПр и отзыв руководителя практики.

Структура отчета по НИПр содержит следующие элементы:

– введение (цель, место, перечень выполненных в процессе практики исследований, работ и заданий);

– основную часть (анализ научной и аналитической литературы по теме научно-исследовательской практики; описание исследовательских задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики; описание методики исследования; результаты анализа проведенных исследований; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки....);

– заключение (описание навыков и умений, приобретенных во время НИПр; описание основных полученных результатов);

– список литературы;

– приложения (заявки на грант, тестовые методики, аналитические материалы, техническое задание...).

Общими требованиями к содержанию отчета являются логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, приложений. Список литературы должен быть составлен в соответствии с библиографическими нормами.

Аспирант защищает отчет по практике научному руководителю в сроки проведения промежуточной аттестации в соответствии с графиком учебного процесса. Отчет должен быть сдан на выпускающую кафедру.

## 8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При организации НИПр аспирантов как вида учебной деятельности используются практико-ориентированные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
<b>Периодические издания</b>		
1	<i>Безопасность труда в промышленности</i>	
2	<i>Вестник ПНИПУ. Безопасность и управление рисками</i>	
3	<i>Пожарная безопасность</i>	
4	<i>Промышленность и безопасность</i>	
<b>Нормативно-технические издания</b>		
1	<i>Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ</i>	<i>Техэксперт</i>
2	<i>Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности»</i>	<i>КонсультантПлюс</i>
3	<i>Правила противопожарного режима в Российской Федерации</i>	<i>КонсультантПлюс</i>
<b>Официальные издания</b>		
1	<i>Конституция Российской Федерации</i>	<i>КонсультантПлюс</i>
2	<i>Трудовой кодекс Российской Федерации</i>	<i>КонсультантПлюс</i>

## 9.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

### 9.2.1 Лицензионные ресурсы

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

### 9.2.1.1 Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

### 9.2.2 Открытые интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Росстандарта: [сайт]. URL: <http://www.gost.ru>
2. Официальный сайт Роспотребнадзора: [сайт]. URL: <http://www.rosпотребнадzor.ru>
3. Официальный сайт Росстата: [сайт]. URL: <http://www.gks.ru>
4. Официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости: [сайт]. URL: <http://www.rostrud.ru/>



### 10.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Пер. номер лицензии	Назначение программного продукта
		Windows XP	MS Imagine	Поиск информации в интернет-ресурсах
		Windows 7	MS Imagine	

## 10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

### 10.1 Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы

Таблица 7

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лаборатория	Кафедра БЖ	313 к. А	52	8
2	Лаборатория	Кафедра БЖ	213 к. Д	32	8

### 10.2 Основное учебное оборудование

Таблица 8

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во, ед.	Номер аудитории
1	2	3	5
1	компьютеры, лабораторные стенды	8	313 к. А
2	дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-204; дефектоскоп вихретоковый ВИТ-4; толщиномер ультразвуковой УТ-96; аппаратура нахождения повреждения изоляции подземных трубопроводов; барометр-анероид	1	213 к. Д

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**  
(ПНИПУ)

**ЗАДАНИЕ**  
**на научно-исследовательскую практику аспиранта**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема задания на практику \_\_\_\_\_

2.Срок сдачи аспирантом отчета \_\_\_\_\_

3.План-график прохождения практики

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения
	Начало	Окончание	
1	2	3	4

4. Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ПНИПУ \_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » (подпись, дата)

Руководитель практики от профильной организации (при наличии)

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » (подпись, дата)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ »  
(подпись аспиранта, дата)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Пермский национальный исследовательский политехнический университет**  
(ПНИПУ)

**ОТЧЕТ**  
по научно-исследовательской практике

Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) программы Пожарная и промышленная безопасность  
аспирантуры  
Научная специальность 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность  
(по отраслям)

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Фамилия.И.О.) (подпись)

Курс \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**Проверил:**

Руководитель практики от ПНИПУ \_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ (оценка- зачет/незачет) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации (при наличии)

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. руководителя практики)

\_\_\_\_\_ (оценка- зачет/незачет)

**Отзыв руководителя практики от ПНИПУ**

---

---

---

---

**Отзыв руководителя практики от профильной организации (при наличии)**

---

---

---

## Содержание отчета

1. Задание на выполнение практики
2. Введение
3. Основная часть
4. Заключение
5. Список литературы
6. Приложения.

**Лист регистрации изменений**

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		