

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

д.о. ректора

*В.И. Колмаков*  
» *десять* 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**20.04.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) подготовки  
**20.04.01.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

Квалификация (степень)  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

**академическая магистратура**

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС 20.04.01 Техносферная безопасность.

Директор Политехнического института

В.И. Пантелеев

Заведующий кафедрой «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности»

Т.А. Кулагина

Руководитель группы разработчиков ОП профессор кафедры ИЭиБЖД

Т.А. Кулагина

Разработчик(и) доцент кафедры ИЭиБЖД

И.В. Андруняк

доцент кафедры ИЭиБЖД

С.В. Комонов

Представитель работодателя

Генеральный директор ЗАО «Зеленый город»



В.Н. Чернявская

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности»

от «21» ноября 2017 года, протокол №16

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Политехнического института от «23» ноября 2017 года, протокол №23

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика образовательной программы
  - 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы
  - 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
  - 4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы
  - 5 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы
  - 6 Оценочные средства
- ПРИЛОЖЕНИЕ А1. Учебный план, календарный график, схема формирования компетенций
- ПРИЛОЖЕНИЕ А2. Рабочие программы дисциплины
- ПРИЛОЖЕНИЕ А3. Аннотации к рабочим программам дисциплин, аннотация образовательной программы
- ПРИЛОЖЕНИЕ А4. Программы практик обучающихся
- ПРИЛОЖЕНИЕ А5. Программы итоговой (государственной итоговой) аттестации

# 1 Общая характеристика образовательной программы

## 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО

Образовательная программа магистратуры (далее магистерская программа), реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СФУ») по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «СФУ» по требованиям рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) на базе рекомендованной примерной образовательной программы с учетом региональных особенностей.

Магистерская программа 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника, и включает в себя: учебный план, рабочие учебные программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной технологии.

*Целью магистерской программы 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО последнего поколения по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».*

## 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО

Магистр должен быть восприимчив к новациям, иметь современную профессиональную подготовку, обладать компетенциями в сфере экологической безопасности, информационных технологий, экономики.

Магистерская программа разрабатывается на основании нормативных документов для разработки ОП по направлению подготовки магистратуры, в соответствии с Уставом ФГАОУ ВО «СФУ».

Срок освоения ОП магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» составляет 2 года. Трудоемкость освоения студентом ОП магистратуры за весь период обучения составляет 120 зачетных единиц.

Выпускнику успешно освоившему образовательную программу 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» присваивается квалификация магистра.

### 1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы.

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» магистратуры составляют:

- порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367;

- приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 172 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры)»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 06.04.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 (с изм. от 25.03.2015) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- постановление Правительства РФ от 10.07.2013г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;

- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет».

### 1.4 Характеристика образовательной программы.

1.4.1 Цель (миссия) ОП: образовательная программа 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» реализуется СФУ в целях создания студентам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности.

1.4.2 Срок освоения ОП магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» составляет 2 года для дневной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» за весь период обучения составляет 120 зачетных единиц.

1.4.4 При реализации ОП по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» не применяется электронное обучение.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы.

Лица, имеющие диплом бакалавра (или квалификацию дипломированного специалиста) и желающие освоить данную магистерскую программу 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний (комплексный экзамен «Моделирование процессов в техносфере»), программа которого разрабатывается СФУ с целью установления у поступающего следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, владение высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности, способностью находить профессиональные решения, в том числе, в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность;

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;

- способность разрабатывать и использовать графическую документацию;

- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

- способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

- способность принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты;

- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе;

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;

способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

- способность использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

- способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

- способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты.

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности.**

Область профессиональной деятельности выпускников программы подготовки 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

## 2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами и предметами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

## 2.3 Виды профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая.

## 2.4 Задачи профессиональной деятельности

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» программы подготовки 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская:*

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований в чрезвычайных ситуациях;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;



создание математической модели объекта, процесса исследования в чрезвычайных ситуациях;

разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;

планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования в чрезвычайных ситуациях;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

оформление заявок на патенты;

разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

*организационно-управленческая:*

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования в чрезвычайных ситуациях;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях;

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности в чрезвычайных ситуациях;

участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания в чрезвычайных ситуациях;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта.

проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий.

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

профессиональные:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ДПК-1);
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ДПК-2);

общекультурные:

- способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);
- способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способность к профессиональному росту (ОК-3);
- способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способность принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
- способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
- способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
- владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

общепрофессиональные:

- способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

- способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);

- способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

- способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

- способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

научно-исследовательская деятельность:

- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

- способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);

- способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);

- способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

- способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);

- способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

- способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);

- способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

- способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

- способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);

- способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18).

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

В соответствии с п. 13 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность содержание и организация образовательного процесса при реализации программы подготовки 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» регламентируется: учебным планом с учетом направленности/профиля/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

4.1 Учебный план представлен в Приложение А1.

4.2 Календарный учебный график и схема формирования компетенций представлены в Приложении А 1.

4.3 Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении А 2. Аннотации к рабочим программам дисциплин представлены в Приложение А 3.

4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся представлены в Приложении А 4. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации представлена в приложении А 5.

#### **5 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы**

##### **5.1 Кадровое обеспечение**

Реализация образовательной программы 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» в соответствии с п.7 ФГОС обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечены 20 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. 91 % преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, имеют российские ученые степени и ученые звания, при этом

ученые степени доктора наук или ученое звание профессора имеют 18% преподавателей.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы будет осуществляться Кулагиной Татьяной Анатольевной - штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора наук и стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования более 30 лет.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем пятью магистрами.

Руководители магистерских программ регулярно ведут самостоятельные исследовательские проекты или участвуют в исследовательских проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах и/или зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят повышение квалификации.

## 5.2 Материально-техническое обеспечение

Образовательная программа 20.04.01.01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 5 лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в

области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

СФУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингвфонным оборудованием), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы. При использовании электронных изданий СФУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного студента.

## 6 Оценочные средства

### 6.1 Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по всем дисциплинам учебного плана)

Дисциплина	Форма аттестации (зачет, экзамен)	Форма оценочного средства
<b>Базовая часть</b>		
Информационные технологии в сфере безопасности	зачет	контрольные вопросы
Экономика и менеджмент в сфере безопасности	экзамен	контрольные вопросы
Управление рисками, системный анализ и моделирование	экзамен	контрольные вопросы
Иностранный язык	экзамен, зачет	контрольные вопросы
Мониторинг безопасности	зачет	курсовая работа
Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	зачет	контрольные вопросы
<b>Вариативная часть</b>		
Экспертиза безопасности	экзамен	курсовая работа
Математическое моделирование управления состоянием окружающей среды	зачет	контрольные вопросы
Экологическая безопасность техносферных объектов	экзамен, зачет	контрольные вопросы, курсовая работа
Современные энергосберегающие системы	экзамен, зачет	контрольные вопросы, курсовая работа
Планирование и техника эксперимента	зачет	контрольные вопросы
Охрана труда на производстве	зачет	контрольные вопросы
Практика подготовки научных отчетов	зачет	контрольные вопросы
Искусство доклада и презентация научных работ	зачет	контрольные вопросы
Законодательная экология	зачет, экзамен	контрольные вопросы
Правовые документы в сфере техносферной безопасности	зачет, экзамен	контрольные вопросы
<b>Факультативные дисциплины</b>		
Решение технических кейсов	зачет	контрольные вопросы
Риск, анализ аварийных ситуаций и катастроф	зачет	контрольные вопросы

## 6.2 Фонды оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации

Вид ГИА	Форма проведения	Примечания
ВКР (магистерская диссертация)	Публичная защита	<p>Предприятия-партнеры на базе которых могут выполняться или согласовываться ВКР:</p> <p>Базовая кафедра Техносферная безопасность ПИ СФУ;</p> <p>Главное управление МЧС России по Красноярскому краю;</p> <p>ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности»;</p> <p>ГУФСИН России по Красноярскому краю;</p> <p>ФГУ «Красноярский центр стандартизации, метрологии и сертификации»;</p> <p>ЗАО «Зеленый город», г. Красноярск;</p> <p>Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Сибири.</p>