

## **Аннотация образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**1. Код и наименование направления подготовки:** 20.06.01 Техносферная безопасность.

**2. Направленности (профили) образовательной программы:** 05.26.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

**3. Уровень образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации. Квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**4. Нормативный срок обучения – 4 года;**

**5. Краткое описание образовательной программы, характеризующее ее ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющее ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности и требования к результатам ее освоения**

Профессиональная деятельность выпускников по программе аспирантуры имеет следующие характеристики:

- область профессиональной деятельности выпускников:
  - обеспечение безопасности человека в современном мире,
  - формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы,
  - минимизация техногенного воздействия на природную среду,
  - сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

- объекты профессиональной деятельности выпускников:
  - 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;
  - методы, средства и силы спасения человека.

- виды профессиональной деятельности выпускников:

*научно-исследовательская деятельность в сфере:*

- экологической и промышленной безопасности,
- безопасности труда,
- защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций;
- анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков;

*преподавательская деятельность в высших учебных заведениях в области:*

- подготовки кадров в сфере обеспечения экологической, промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, в частности подготовки по направлению «Техносферная безопасность» (20.03.01, 20.04.01).

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Программа включает в себя четыре блока: образовательные дисциплины (30 з.е.), практика (6 з.е.), научные исследования (195 з.е.), государственная итоговая аттестация (9 з.е.). В результате освоения программы аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приведенные в п.9.

**6. Базовая и вариативная части образовательной программы. Перечень обязательных дисциплин, дисциплин по выбору и факультативных дисциплин в составе образовательной программы.**

*Базовая часть* образовательной программы включает в себя следующие обязательные дисциплины: История и философия науки, Иностранный язык.

*Вариативная часть:* Педагогика высшей школы, Методики профессионально-ориентированного обучения, Безопасность чрезвычайных ситуаций.

*Дисциплины по выбору:* Современные материалы для сенсоров автоматических систем техносферной безопасности, Материалы пониженной горючести, Современные технологии создания автоматизированных систем техносферной безопасности, Информационные технологии в сфере обеспечения техносферной безопасности, Математические методы и модели, применяемые в техносферной безопасности, Основы конструирования и проектирования систем обеспечения техносферной безопасности. Безопасность технических устройств опасных производственных объектов, Основы безопасности труда, Управление отходами производства, утилизация и хранение промышленных отходов, Методы и средства оценки опасностей, риска.

**7. Преподавательский состав образовательной программы (ФИО, должность, ученая степень, ученое звание научных руководителей и преподавателей; их достижения: участие в научно-исследовательских проектах, патенты и т.д.)**

Петров Виктор Владимирович, профессор кафедры техносферной безопасности и химии, д.т.н., профессор;

Милешко Леонид Петрович, профессор кафедры техносферной безопасности и химии, д.т.н., доцент;

Марченко Борис Игоревич, профессор кафедры техносферной безопасности и химии, д.м.н.;

Каменская Елена Николаевна, профессор кафедры техносферной безопасности и химии, д.п.н.;

Сивенков Андрей Борисович, профессор Академии Государственной противопожарной службы МЧС России, д.т.н., доцент;

Плуготаренко Нина Константиновна, зав. кафедрой техносферной безопасности и химии, к.т.н., доцент;

Мясоедова Татьяна Николаевна, доцент кафедры техносферной безопасности и химии, к.т.н., доцент;

Семенистая Татьяна Валерьевна, доцент кафедры техносферной безопасности и химии, к.х.н., доцент;

Папченко Елена Викторовна, профессор кафедры философии, д.ф.н., доцент;

Краснощекова Галина Алексеевна, профессор кафедры иностранных языков, д.п.н., доцент.

Коллектив кафедры техносферной безопасности и химии проводит исследования в области создания мониторинговых систем природных и техногенных сред в рамках федеральных целевых программ, муниципальных контрактов и хоздоговорных работ, наиболее значимые проекты:

Разработка и исследование микросистемных мультисенсорных устройств для мониторинга экологических и технологических сред (2009-2011 г.г.);

Разработка и внедрение 1-ой очереди городской автоматизированной системы экологического мониторинга состояния окружающей среды г. Таганрога (2008-2011 г.г.);

Разработка автоматизированной системы мониторинга для контроля и прогнозирования состояния окружающей среды (2012 г.);

Разработка технологии формирования наноструктурированных материалов и гибридных сенсорных систем на их основе (2012 г.);

Исследование процессов миграции и трансформации биогенов и тяжелых металлов в урбозкосистеме (2013);

Оценка экологического состояния почв и грунтов на производственном участке, определенном заказчиком (2014);

Грант Минобразования РФ по ведомственной целевой программе «Повышение квалификации инженерно-технических кадров на 2015 - 2016 годы», по оказанию услуг по организации и осуществлению повышения квалификации сотрудников Заказчика по программе «Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами (2015);

Разработка модели эвтрофирования вод Таганрогского залива Азовского моря и оценка его экологического состояния (2016)

Профессорско-преподавательский состав кафедры по характеру образования, квалификации, опыту и уровню методической подготовки и педагогического мастерства соответствует содержанию, целям, задачам и специфике подготовки специалистов в области защиты окружающей среды. За последние 5 лет под руководством профессоров кафедры было защищено 2 докторских и 8 кандидатских диссертаций.

## **8. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

Кафедра техносферной безопасности и химии располагает уникальным высокотехнологическим оборудованием и лабораторной базой, для проведения научных исследований при подготовке аспирантов по направлению 20.06.01 «Техносферная безопасность», на базе кафедры функционирует научно-образовательный центр «Микросистемная техника и мультисенсорные мониторинговые системы», а также центр коллективного пользования «Микросистемная техника и интегральная сенсорика». Сотрудники кафедры имеют доступ к учебно-методической базе Академии ГПС МЧС.

## **9. Результаты освоения программы (универсальные и профессиональные компетенции)**

У обучающегося должны быть сформированы следующие *универсальные компетенции*:

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

–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;

–готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

–готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

–способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

–способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

У обучающегося должны быть сформированы следующие *общепрофессиональные компетенции*:

–владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;

–владением 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;

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

–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;

–готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

У обучающегося должны быть сформированы следующие *профессиональные компетенции*:

–владение современным состоянием научных исследований в мире по проблемам защиты окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности в чрезвычайных ситуациях;

–владение средствами компьютерной графики, компьютерного моделирования, включая 3-D и имитационное моделирование для решения задач в области защиты окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности в чрезвычайных ситуациях;

–владение научно-предметной областью знаний в области защиты окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности в чрезвычайных ситуациях;

–способен свободно ориентироваться в области преподаваемых предметов и соответствующих научных исследований по техносферной безопасности;

–способен вести образовательный процесс по дисциплинам (модулям) в области техносферной безопасности.

#### **10. Возможные сферы деятельности выпускников**

Выпускники аспирантуры трудоустраиваются в природоохранных организациях всех уровней, на промышленных предприятиях различных форм собственности, в научных и образовательных учреждениях, службах МЧС.

Руководитель направления,  
профессор кафедры техносферной безопасности  
и химии, д.т.н., профессор

В.В. Петров