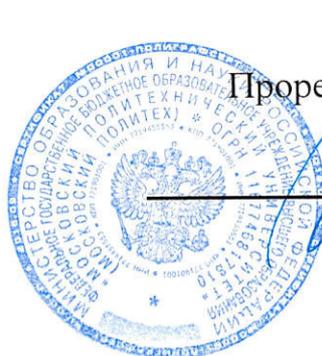


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский политехнический университет»**



**УТВЕРЖДЕНО**  
Проректор по учебной и научной  
работе  
Ю.М. Боровин

« 30 » 08 2017 г.

**Основная образовательная программа высшего образования  
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
20.06.01 Техносферная безопасность  
направленность (профиль) программы  
«Охрана труда (химическое машиностроение)»**

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная

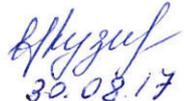
Год начала обучения – 2014 г.

Москва 2017

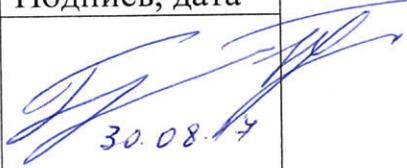
### Лист согласования

Декан факультета химической технологии и биотехнологии	Белуков С.В.	
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	Генералов М.Б.	

#### Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Клевлеев В.М.	Д.т.н., профессор кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.17
Кузнецова И.А.	Д.т.н., профессор кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	 30.08.17

#### Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Ватутин Н.М.	К.т.н., начальник службы перспективных проектов ФКП «НИИ Геодезия», г. Красноармейск	 30.08.17
Чевиков С.А.	К.т.н., доц., начальник лаборатории промышленной и экологической безопасности ОАО «Красноармейский научно-исследовательский институт механизации», г. Красноармейск	 30.08.17

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Проректор по учебной и научной  
работе  
Ю.М. Боровин

---

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**Основная образовательная программа высшего образования  
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
20.06.01 Техносферная безопасность  
направленность (профиль) программы  
«Охрана труда (химическое машиностроение)»**

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2014 г.

Москва 2017

## Лист согласования

И.о. декана факультета химической технологии и биотехнологии	Белуков С.В.	
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	Генералов М.Б.	

### Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Клевлеев В.М.	Д.т.н., профессор кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	
Кузнецова И.А.	Д.т.н., профессор кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»	

### Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Ватутин Н.М.	К.т.н., начальник службы перспективных проектов ФКП «НИИ Геодезия», г. Красноармейск	
Чевиков С.А.	К.т.н., доц., начальник лаборатории промышленной и экологической безопасности ОАО «Красноармейский научно-исследовательский институт механизации», г. Красноармейск	

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации)

# **I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования**

1.1. Основой при разработке образовательной программы по направлению подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – направление подготовки) 20.06.01 Техносферная безопасность и направленности (профилю) подготовки Охрана труда (химическое машиностроение) является, утвержденный приказом Федерального государственного образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 885 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г. регистрационный № 33693).

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

1.3. Положение о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней».

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.5. Локальные нормативные документы университета.

## **II. Общие положения**

### **Цель (миссия) программы аспирантуры**

– подготовка высококвалифицированных кадров высшей квалификации в области охраны труда, решающих научно-исследовательские, научно-практические задачи;

– развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, направленность подготовки Охрана труда (химическое машиностроение) (уровень: подготовка кадров высшей квалификации);

– формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих специалистов высшей квалификации в области охраны труда.

– создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### **Объем программы аспирантуры**

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

### **Срок получения образования по программе аспирантуры**

Срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность и направленности Охрана труда (химическое машиностроение):

- по очной форме обучения составляет 4 года;
- по заочной форме обучения составляет 5 лет.

### **Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Реализация программы аспирантуры по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность и направленности

Охрана труда (химическое машиностроение) с использованием дистанционных образовательных технологий не осуществляется.

### **Сетевая форма реализации программы аспирантуры**

Реализация программы аспирантуры по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность и направленности Охрана труда (химическое машиностроение) с использованием сетевой формы не осуществляется.

### **Язык образования**

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### **III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, 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;

– методы, средства и силы спасения человека.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в области 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 по образовательным программам высшего образования.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Аспирант, обучающийся по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность и направленности Охрана труда (химическое машиностроение), должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью указанной программы аспирантуры и видами профессиональной деятельности:

#### ***Организационно-управленческая деятельность***

Руководство, организация и осуществление:

– деятельности в структурах организаций, обеспечивающих безопасность работников;

– оценок эффективности мероприятий по внедрению трудоохранных мероприятий;

– контроля за параметрами производственных опасных факторов и управления рисками.

#### ***Научно-исследовательская деятельность:***

– проектирование, организация, реализация и оценка результатов научных исследований в сфере охраны труда и промышленной безопасности с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

– анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере охраны труда и промышленной безопасности при решении конкретных научно-исследовательских задач;

– изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды;

– разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способов и средств защиты от них;

– разработка систем и методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях;

– разработка научно обоснованных методов учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

– разработка методологии социальной и экономической оценки эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников;

– прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон;

– изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды.

#### ***Педагогическая деятельность:***

– преподавание в высших учебных заведениях спектра дисциплин в области охраны труда;

– руководство и консультирование дипломного проектирования студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и по смежным специальностям.

### **Сведения**

#### **о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы аспирантуры**

Кадровое обеспечение программы аспирантуры соответствует требованиям ФГОС:

– реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);

– доля штатных научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) составляет – более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета;

– доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет – более 60 процентов;

– среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет в 6,2 журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или в 62,4 журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074);

– научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по направленности подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

## **Планируемые результаты освоения программы аспирантуры**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- 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 (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, определяемыми направленностью (профилем) программы и (или) номенклатурой научных специальностей:

– способностью обеспечивать безопасность человека в современном мире (ПК-1);

– готовностью минимизировать техногенное воздействие на природную среду (ПК-2);

– способностью прогнозировать параметры состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон (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);

– готовностью разрабатывать научно обоснованные методы учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости (ПК-5);

– способностью определять эффективность реализации систем управления и организации охраны труда на предприятиях химического комплекса, разрабатывать информационные системы для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профессиональной заболеваемости (ПК-6);

– способностью определять эффективность реализации систем управления пожарной и промышленной безопасности на предприятиях химического комплекса (ПК-7);

– способностью разрабатывать методологию социальной и экономической оценки эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников (ПК-8);

– способностью разрабатывать теорию, правила и нормы и методические материалы научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей (ПК-9);

- способностью разрабатывать научные основы создания нормативной документации по методам и средствам снижения уровня травматизма и профзаболеваний (ПК-10);
- готовностью сохранять жизнь и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования (ПК-11);
- способностью разрабатывать методы контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способы и средства защиты от них (ПК-12);
- способностью разрабатывать системы и методы мониторинга опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях (ПК-13);
- способностью формировать комфортную для жизни и деятельности человека техносферу (ПК-14);
- способностью к исследованию человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью обеспечения пожарной и промышленной безопасности (ПК-15);
- способностью разрабатывать и совершенствовать методологию осуществления государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда (ПК-16).

### **Методическое обеспечение реализации программы аспирантуры**

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах университета.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной системе университета <http://lib.mospolytech.ru/>, научной электронной библиотеки открытого доступа <http://cyberleninka.ru> и к фондам учебно-методической документации на сайтах кафедр.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы аспирантуры**

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторными оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы, компьютерные классы. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

### **Приложения к образовательной программе**

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы являются приложениями образовательной программы.