

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА



УТВЕРЖДАЮ:

Инженерного химико-технологического факультета
В.П. Синдицкий

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018 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:
Пожарная и промышленная безопасность (для иностранных граждан)

форма обучения:
очная

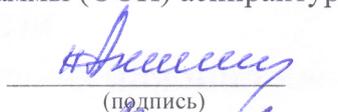
Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Москва, 2018

Разработчики основной образовательной программы (ООП) аспирантуры:

д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)

Н.И. Акинин
(И. О. Фамилия)


(подпись)

д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)

А.Я. Васин
(И. О. Фамилия)


(подпись)

ООП аспирантуры обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Техносферной безопасности» протокол №1 от «29» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой техносферной безопасности
(название кафедры)

д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н.И. Акинин
(И. О. Фамилия)

Согласовано:

Начальник Учебного управления


(подпись)

Н. А. Макаров

Программа аспирантуры по направлению подготовки

20.06.01 Техносферная безопасность,
(код и наименование направления подготовки)

направленность «Пожарная и промышленная безопасность (для иностранных граждан)»
(наименование направленности программы)

рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета

Инженерного химико-технологического факультета № 1 от «31» августа 2018 г.
(название факультета, института)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры, ООП аспирантуры), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки высшего образования 20.06.01 – Техносферная безопасность; по направленности (профилю) подготовки Пожарная и промышленная безопасность представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры по направлению подготовки составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 885 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г., регистрационный № 33693).

1.3. Общая характеристика программы аспирантуры

Целью программы аспирантуры является создание аспирантам 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.

Получение образования по программе аспирантуры допускается в образовательных организациях высшего образования, организациях дополнительного профессионального образования, научных организациях.

Обучение по программе аспирантуры по направлению подготовки **20.06.01 – Техносферная безопасность** и направленности «Пожарная и промышленная безопасность» в РХТУ им. Д.И. Менделеева осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой

аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается РХТУ им. Д.И. Менделеева самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья РХТУ им. Д.И. Менделеева вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры РХТУ им. Д.И. Менделеева вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Структура образовательной программы аспирантуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы;

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы;

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Блок 1 «Дисциплины (модули)» | 30 |
| Базовая часть | 9 |
| Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | |
| Вариативная часть | 21 |
| Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности | |
| Блок 2 «Практики» | 201 |
| Вариативная часть | |

| | |
|----------------------------------------------|-----|
| Блок 3 «Научные исследования» | |
| Вариативная часть | |
| Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» | 9 |
| Базовая часть | |
| Объем программы аспирантуры | 240 |

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной. Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми в Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

Присваиваемая квалификация. При условии освоения программы аспирантуры, сдачи государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность и направленности Пожарная и промышленная безопасность (химическая технология).

1.4. Требования к поступающему

Требования к поступающему определяются Федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на соответствующий учебный год.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

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, оценка и прогнозирование техногенных и природных рисков;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования;

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

3.1. 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).

3.2. 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 и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий (ПК-1);
- владением культурой научного исследования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий (ПК-3);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий с учетом правил соблюдения авторских прав (ПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий (ПК-5);

-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области пожарной и промышленной безопасности химических технологий (ПК-6);

- способностью и готовностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на стыке специальностей на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием гуманитарных знаний и представлений о технологиях и естественнонаучной картине мира (ПК-7).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ

4.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе аспирантуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;

- проведение практик;

- проведение научных исследований в соответствии с направленностью программы аспирантуры;

- проведение контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.2. Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 885.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки аспиранта по направлению 20.06.01 – Техносферная безопасность, направленность – Пожарная и промышленная безопасность (химическая технология) прилагается.

4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (приложение – рабочий учебный план).

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. Требования к кадровому обеспечению

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 приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет – более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета;
- доля научно-педагогических работников (в приведенных 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 6 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и 62 в 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 ученую 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.

5.2 Материально-техническое обеспечение

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 трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Материально-техническое обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность, направленность – пожарная и промышленная безопасность в химической технологии, включает:

– Оборудование для исследования пожаро- взрывоопасности веществ и материалов:

Лабораторная установка «Керамическая труба» (ГОСТ Р 53292-2009); Устройство контроля и регистрации потерь массы; Лабораторная установка для определения температуры вспышки в закрытом тигле; Лабораторные установки для определения температуры самовоспламенения; Установка определения температурных показателей пожарной опасности веществ и материалов; Q-дерииватограф; Лабораторный комплекс для изучения кинетики разложения энергоемких материалов; Копер К-44-II; Копер К-44-III; Установка исследования параметров детонации электромагнитным методом; Осциллограф портативный Vellmann; сушильные шкафы вакуумные (MLW); Взрывная камера.

– Оборудование для физико-химического исследования и анализа опасных веществ и материалов:

Спектрофотометр Spekol 210; Спектрофотометр СФ-46; ВЭЖХ хроматографическая система «Стайер», Дистиллятор; вискозиметр Энглера; вискозиметр ротационный; Набор денсиметров; рН-метры; Установка для определения эффективности поглощения микрокапсулами различных веществ из водных растворов; аспиратор; Установка «бомба Бихеля» для получения продуктов взрывного превращения веществ; Мультиэлементный CHNS/O анализатор "Thermo Flash 2000"(ЦКП).

– Оборудование для изготовления и подготовки образцов материалов:

Весы электронные технические и аналитические Ohaus-AP210, Acculab 200, Acculab 300, Satorius и др.; мешалки верхнеприводные Экрос 8310 (3 шт.), MLW; Шлифовальный станок Корвет 51; вибростолы; химическая посуда стеклянная; химическая посуда фарфоровая; вытяжные шкафы; пресс гидравлический; Термостат MLW.

– Оборудование для проведения измерений параметров окружающей среды и трудового процесса:

Шумомер-анализатор спектра Октава-110А (2 шт.), датчик вибрационный однокомпонентный, микрофонный капсюль ВМК-201, микрофонный капсюль ВМК-205, Цифровой антенный преобразователь постоянного магнитного поля ПЗ-81-02; Цифровой антенный преобразователь электростатического поля ПЗ-80Е; Цифровой антенный преобразователь электромагнитного поля промышленной частоты; аспиратор.

– Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к лекционным курсам; макеты типовых промышленных взрывчатых веществ; макеты типовых средств инициирования; образцы типовых пластин свидетелей; стенд средств обеспечения пожарной безопасности объекта; стенд-схема устройств, сигнализирующих об опасности; набор образцов агитационного материала по охране труда; набор образцов агитационного материала по пожарной безопасности; образцы отчетно-контрольной документации по охране труда и пожарной безопасности.

– Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами, проекторы, экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; WEB-камеры; цифровая камера к оптическому микроскопу; цифровой фотоаппарат; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

5.3. Учебно-методическое обеспечение

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 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.muctr.ru/>, электронным ресурсам библиотеки Университета <http://lib.muctr.ru/elektronnye-informacionnye-resursy> и к фондам учебно-методической документации на сайтах кафедр.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобразования и науки от 27.04.2000 г. № 1246. ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения обучающимися образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 20.06.01 – Техносферная безопасность и направленности (профиль) подготовки Пожарная и промышленная безопасность.

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ составляет 1 699 196 экз.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета 50 экз. на каждые 100 обучающихся, а для дисциплин вариативной части образовательной программы - 1 экз. на одного обучающегося.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу обучающихся в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения.

| № | Электронный ресурс | Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей | Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ЭБС «Лань» | Принадлежность - сторонняя Договор №0917 от 26.09.2017 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com до 25.09.2018 г. Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера до 25.09.2018. | Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. |
| 2 | ЭБС «Лань» | Принадлежность - сторонняя Договор № 29.01-3-2.0-827/2018 от 26.09.2017 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com Количество ключей - доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера до 25.09.2019 г. . | Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи. |
| 3. | ЭБС IPR Books | Принадлежность - сторонняя Информационное письмо о предоставлении бесплатного полнотекстового доступа к ЭБС IPR Books в период с 03.09.2018 г. по 31.12.2018 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://www.iprbookshop.ru/ Доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера до 31.12.2018 г. | ЭБС IPR BOOKS — важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса в нашем учебном заведении. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет |

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег. |
| 4. | ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». | Принадлежность – сторонняя Договор SU- 16-03/2018-1/29.01-Р-2.0-486/2018 от 24.04.2018 г. Ссылка на сайт – http://elibrary.ru Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г. | Электронные версии периодических и неперiodических изданий по различным отраслям науки |
| 5. | БД ВИНТИ РАН | Принадлежность – сторонняя Договор № 5Д/2018 от 02.02 2018 г. Ссылка на сайт – http://www2.viniti.ru/ Условия предоставления доступа: Поиск проводят сотрудники Информационно-библиографического отдела ИБЦ (ИБЦ МК, комн. №10, тел. 8(499) 978-97-44 Доступ до 31.01.2019 г. | База данных ВИНТИ РАН - крупнейшая в России реферативная база данных по естественным, точным и техническим наукам. Она включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн. документов. БД формируется по материалам периодических изданий, книг, фирменных изданий, материалов конференций, тезисов, патентов, нормативных документов, депонированных научных работ, 30% которых составляют российские источники. БД ВИНТИ пополняется ежемесячно, а тематический фрагмент Химия - 2 раза в месяц. |
| 6. | Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России». | Принадлежность сторонняя. Договор № 13-187А/2018 от 18.04.2018 г Ссылка на сайт ЭБС – http://reforma.kodeks.ru/reforma/ Доступ до 31.12.2018 г. | Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД |
| 7. | Электронная библиотека диссертаций (ЭБД). | Принадлежность – сторонняя Договор № 29.01-Р-2.0-826/2018 от 03.10.2018 г Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ Доступ по 14.07.2019 г. | В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем |

| | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>специальностям, кроме медицины и фармации;</p> <p>с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.</p> |
| 8. | Ресурсы международной компании Clarivate Analytics | <p>Принадлежность сторонняя Сублицензионный договор № WoS/940 от 02.04.2018 г. Ссылка на сайт – http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=R1Ij2TUYmdd7bUatOIJ&preferencesSaved= Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.</p> | <p>Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине.</p> |
| 9. | Scopus | <p>Принадлежность сторонняя Договор № Scopus//940 от 09.01.2018 г Ссылка на сайт – http://www.scopus.com. Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.</p> | <p>Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER</p> |
| 10. | Электронные ресурсы издательства Springer | <p>Принадлежность сторонняя Сублицензионный договор № Springer/130 от 25.12.2017 г. Ссылка на сайт – http://link.springer.com/ Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.</p> | <p>Предоставлен доступ к Полнотекстовой коллекции (базе данных) электронных книг издательства Springer Nature. Глубина возможного поиска с 2005 года по 2017 год.</p> |
| 11. | База данных Кембриджского центра структурных данных CSD-Enterprise, | <p>Принадлежность сторонняя Информационное письмо РФФИ № Исх- 102 от 29.01.2018 г. Ссылка на сайт – http://www.chemspider.com/ Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам до 31.12.2018 г.</p> | <p>Кембриджский банк структурных данных (Cambridge Structural Database) является всемирным хранилищем кристаллических структур низкомолекулярных органических и металлоорганических соединений. В базе содержатся данные о координатах атомов, угловых и линейных межатомных параметрах для более чем 900 000 соединений, определенные в результате рентгеновских и нейтронных дифракционных анализов, что делает</p> |

| | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ее важным ресурсом для ученых всего мира. Каждая запись базы данных дополняется библиографическими и химическими сведениями, а также информацией о физических свойствах, увеличивая ценность непосредственно структурных данных. Банк данных регулярно пополняется новыми структурами (сейчас это уже более 60 000 структур в год) и совершенствует существующие записи. Кроме того, программа поддерживает регулярное веб-обновление и онлайн доступ к недавно опубликованным структурам. CSD предоставляет широкий спектр вариантов поиска кристаллических структур, например: по названию, химической формуле, элементному составу, литературному источнику, деталям эксперимента, фрагменту структуры. |
| 12. | Электронные ресурсы издательства SpringerNature | Принадлежность – сторонняя Информационное письмо РФФИ №785 от от 21.09.2017 г. Ссылка на сайт - http://link.springer.com/ Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г. | <ul style="list-style-type: none"> - Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний. - Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group - Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols - Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) - Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме - Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH |
| 13. | Электронные ресурсы компании Elsevier Science Direct Freedom Collection | Принадлежность – сторонняя Информационное письмо № Исх-103 от 29.01.2018 г. Ссылка на сайт- https://www.sciencedirect.com/ Доступ предоставляется с IP-адресов университета по 31.12.2018 г. | Мультидисциплинарная платформа ScienceDirect обеспечивает всесторонний охват литературы из всех областей науки и позволяет повысить эффективность научно-исследовательского процесса. Подписка включает доступ к контенту журналов текущего (2018) года и четырех предыдущих лет. |

| | | | |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Подписка включает также доступ к коллекции книг Freedom, которая предлагает полный доступ примерно к 5000 книжных изданий по 24 различным предметным областям естественных, технических и медицинских наук. В данную коллекцию входят книги текущего года издания с архивом за предыдущие четыре года. |
| 14. | Электронная библиотека РХТУ | Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера бессрочно. | Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП. |
| 15. | Справочно-правовая система «Консультант +» | Принадлежность – сторонняя Договор № 45-70ЭА/2018 от 09.07.2018 г. Ссылка на сайт – http://consultant.ru/ Доступ для пользователей РХТУ по 09.07.2019 | Компьютерная справочная правовая система |

5.4. Контроль качества освоения программы аспирантуры. Оценочные средства

Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов, курсовых работ; иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Государственная итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы аспирантуры в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

**Матрица компетенций по направлению подготовки кадров высшей квалификации
20.06.01 Техносферная безопасность; направленность Пожарная и промышленная безопасность**

| | Компетенции | Универсальные компетенции | | | | | | Общепрофессиональные компетенции | | | | | Профессиональные компетенции | | | | | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 |
| | Наименование дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть | История и философия науки | + | + | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| | Иностранный язык | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Вариативная часть | Обязательные дисциплины | Техносферная безопасность | | | | | + | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | + |
| | | Техника научного перевода | | | | + | | | | + | | | | | | + | | | |
| | | Научно-исследовательский семинар | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | | |
| | Дисциплины по выбору | Пожарная и промышленная безопасность | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | + |
| | | Педагогика и психология высшей школы | | | | | | + | | | | | + | | | | | | + |
| | | Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности | | | | | | + | | | | | + | | | | | | + |
| Практики | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) | | | | | + | + | | | | | + | | | | | | + | |
| | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская) | | | + | | | + | | | + | + | | + | + | + | + | + | | |
| НИ | Научно-исследовательская деятельность | + | | + | | | | | | + | | | | + | + | | + | + | |
| | Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук | + | | | | | + | | | + | | | | + | + | + | + | | |
| ГИА | Государственная итоговая аттестация | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ФТД | Комплементарная специальность | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| | Практический курс второго иностранного языка | | | | + | | | | | | | | | | + | | | | |

