

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Инженерный химико-технологический
(название факультета, института)



В.П. Синдицкий

(И. О. Фамилия)

Протокол № 1

«31» августа 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

20.04.01 Техносферная безопасность

(Код и наименование направления подготовки)

**Магистерская программа:
Безопасность технологических процессов и производств**

(Наименование магистерской программы)

форма обучения:

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

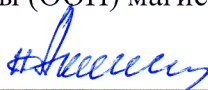
Квалификация: **Магистр**

Москва, 2018

Разработчики основной образовательной программы (ООП) магистратуры:

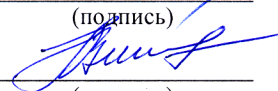
д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)

Н.И. Акинин
(И. О. Фамилия)


(подпись)

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

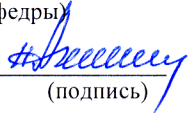
А.Я. Васин
(И. О. Фамилия)


(подпись)

ООП магистратуры 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 магистратуры по направлению подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность,
(код и наименование направления подготовки)

профиль «Безопасность технологических процессов и производств»
(наименование профиля подготовки)

рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета

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

Согласовано:

Генеральный директор, к.т.н.
(должность согласующего лица)

«ООО «РИЗИКОН»
(название организации)

«05» 09 2018 г.



А. Грановский
(И. О. Фамилия)

1-й заместитель генерального директора, к.т.н. АО «Взрывиспытания»
(должность согласующего лица) (название организации)

«07» 09 2018 г.



И.О. Шкалябин
(И. О. Фамилия)

Главный конструктор, к.т.н. АО «Производственно-внедренческое предприятие «Амулет»
(должность согласующего лица) (название организации)

«11» 9 2018 г.



С.А. Резниченко
(И. О. Фамилия)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки магистров (далее – программа магистратуры, ООП магистратуры), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Безопасность технологических процессов и производств» представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

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

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 N 172 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.03.2015 N 36609) (далее – ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры));
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301н «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

Целью программы магистратуры является создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (магистерской диссертации).

Получение образования по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации (далее - организация).

Обучение по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры в образовательной организации осуществляется в очной форме обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных

технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры 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 организацией самостоятельно, но не превышает срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен организацией, но не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При реализации программы магистратуры организация 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.

Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

Структура образовательной программы магистратуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа магистратуры 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, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры
Блок 1	Дисциплины (модули)	54-57
	Базовая часть	12-18
	Вариативная часть	39-42
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	54-60
	Вариативная часть	54-60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

(уровень магистратуры), с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы по направлению подготовки .

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" и Блока 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" программ академической или прикладной магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки -20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры). После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входит производственная, в том числе преддипломная, практика.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- НИР.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;

- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

Учебная и (или) производственная 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 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны. Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, содержащей научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" должно составлять не более 30 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Профильная направленность магистерских программ определяется образовательной организацией, реализующей образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

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 магистратуры на соответствующий учебный год.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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 магистратуры, 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 и задачи профессиональной деятельности выпускника.

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

- научно-исследовательская деятельность:

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;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы; выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

создание математической модели объекта, процесса исследования; разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

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

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 деятельность:

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

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

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

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;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

участие в разработке нормативно-правовых актов;

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

разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

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.

При разработке и реализации программ магистратуры образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1 В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.2 Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);

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

3.12. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);
- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);
- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);
- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

3.12. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

Научно-исследовательская деятельность:

- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);
- способностью 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);
- способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);

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

Организационно-управленческая деятельность:

- способностью 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);

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

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

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

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

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

4.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе магистратуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;
- проведение практик, в том числе научно-исследовательских в соответствии с направленностью программы магистратуры;
- проведение контроля качества освоения программы магистратуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.2. Учебный план подготовки магистров

Учебный план подготовки магистров разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 172.

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 магистров по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств» прилагается (Приложение рабочий учебный план).

4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (Приложение календарный учебный график).

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1 Требования к кадровому обеспечению

Кадровое обеспечение программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС ВО:

- реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры 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 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 23.03.2011, № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);
- доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета (академическая магистратура);
- 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 магистратуры, составляет более 80 процентов (академическая магистратура);
- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 10 процентов (академическая магистратура);
- среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования;
- общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты и участвующим в осуществлении таких проектов по направлению (профилю) подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную 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: лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторным 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 магистров, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в 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 магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность, направленность – безопасность технологических процессов и производств, включает:

5.2.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

– 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; Qдериватограф; 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, Sactopius 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.

5.2.2. 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.

5.2.3. 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; копируемые аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

5.2.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям; библиотека нормативно-законодательной и справочной литературы по безопасности производств, в том числе на опасных производственных объектах; библиотека нормативно-законодательной и справочной литературы по методам и методикам контроля состояния производственной среды; база отчетов о расследовании производственных аварий; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам вариативной части, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам основной и вариативной части; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедры в электронном виде; учебные фильмы к разделам дисциплин; информационно-методические материалы в печатном и электронном виде по пожарной и промышленной безопасности.

5.3. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации основной образовательной программы подготовки по программе магистратуры по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерской программы «Безопасность технологических процессов и производств» используются фонды учебной, учебно-методической, научной, периодической научно-технической литературы Информационно-библиотечного центра (ИБЦ) РХТУ им. Д. И. Менделеева и кафедр, участвующих в реализации программы.

Информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д. И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку реализации программы, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 г. № 1246. ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для реализации и качественного освоения магистрами образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерской программы «Безопасность технологических процессов и производств».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ составляет 1 699 196 экз.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу магистров 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, 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/	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.

		Доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера до 31.12.2018 г.	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-P-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-P-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 специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.
8.	Ресурсы международно й компании Clarivate Analytics	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=R1lj2TUYmdd7bUatOlJ&preferencesSaved= Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.	Открыт доступ к ресурсам: WEB of SCIENCE - реферативная и наукометрическая база данных. MEDLINE - реферативная база данных по медицине.
9.	Scopus	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.	Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER
10.	Электронные ресурсы издательства Springer	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.	Предоставлен доступ к Полнотекстовой коллекции (базе данных) электронных книг издательства Springer Nature. Глубина возможного поиска с 2005 года по 2017 год.
11.	База данных Кембриджско го центра структурных данных CSD- Enterprise,	Принадлежность сторонняя Информационное письмо РФФИ № Исх- 102 от 29.01.2018 г. Ссылка на сайт – http://www.chemspider.com/	Кембриджский банк структурных данных (Cambridge Structural Database) является всемирным хранилищем кристаллических структур низкомолекулярных органических и металлоорганических соединений. В

		Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам до 31.12.2018 г.	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 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 21.09.2017 г. Ссылка на сайт - http://link.springer.com/ Доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам неограничен до 31.12.2018 г.	- 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 бесплатно.	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 магистратуры. Фонды оценочных средств

Контроль качества освоения программы магистратуры 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 магистратуры в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту магистерской диссертации.

6. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин:

1. Информационно-графическое сопровождение научной деятельности
2. Практика подготовки научных отчетов
3. Деловой иностранный язык
4. Философские проблемы науки и техники
5. Государственное управление в сфере безопасности
6. Экономика и менеджмент безопасности
7. Управление рисками, системный анализ и моделирование
8. Информационные технологии в сфере безопасности
9. Методология исследования взрывоопасности химико-технологических процессов
10. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
11. Токсикология в химических производствах
12. Экспертиза и мониторинг безопасности
13. Надежность технических систем и средств защиты
14. Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем
15. Расчетные методы прогнозирования характеристик пожаровзрывоопасности
16. Основы технического регулирования
17. Основы экспертной оценки промышленной безопасности
18. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них
19. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них
20. Взрывобезопасность конденсированных систем
21. Защита от механического действия взрыва
22. Взрывобезопасность дисперсных систем
23. Активные методы и средства взрывозащиты
24. Производственная (ознакомительная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
25. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
26. Научно-исследовательская работа
27. Преддипломная практика
28. Защита выпускной квалификационной работы
29. Социология и психология профессиональной деятельности
30. Профессионально-ориентированный перевод

входящих в ООП по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность», магистерской программы «Безопасность технологических процессов и производств», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплинам:

1. Информационно-графическое сопровождение научной деятельности
2. Практика подготовки научных отчетов
3. Деловой иностранный язык
4. Философские проблемы науки и техники
5. Государственное управление в сфере безопасности
6. Экономика и менеджмент безопасности
7. Управление рисками, системный анализ и моделирование
8. Информационные технологии в сфере безопасности
9. Методология исследования взрывоопасности химико-технологических процессов
10. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
11. Токсикология в химических производствах
12. Экспертиза и мониторинг безопасности
13. Надежность технических систем и средств защиты
14. Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем
15. Расчетные методы прогнозирования характеристик пожаровзрывоопасности
16. Основы технического регулирования
17. Основы экспертной оценки промышленной безопасности
18. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них
19. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них
20. Взрывобезопасность конденсированных систем
21. Защита от механического действия взрыва
22. Взрывобезопасность дисперсных систем
23. Активные методы и средства взрывозащиты
24. Производственная (ознакомительная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
25. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
26. Научно-исследовательская работа
27. Преддипломная практика
28. Защита выпускной квалификационной работы
29. Социология и психология профессиональной деятельности
30. Профессионально-ориентированный перевод

входящих в ООП по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность», магистерской программы «Безопасность технологических процессов и производств», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

8. Методические материалы по дисциплинам

Методические материалы по дисциплинам:

1. Информационно-графическое сопровождение научной деятельности
2. Практика подготовки научных отчетов
3. Деловой иностранный язык
4. Философские проблемы науки и техники
5. Государственное управление в сфере безопасности
6. Экономика и менеджмент безопасности
7. Управление рисками, системный анализ и моделирование
8. Информационные технологии в сфере безопасности
9. Методология исследования взрывоопасности химико-технологических процессов
10. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
11. Токсикология в химических производствах
12. Экспертиза и мониторинг безопасности
13. Надежность технических систем и средств защиты
14. Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем
15. Расчетные методы прогнозирования характеристик пожаровзрывоопасности
16. Основы технического регулирования
17. Основы экспертной оценки промышленной безопасности
18. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них
19. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них
20. Взрывобезопасность конденсированных систем
21. Защита от механического действия взрыва
22. Взрывобезопасность дисперсных систем
23. Активные методы и средства взрывозащиты
24. Производственная (ознакомительная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
25. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
26. Научно-исследовательская работа
27. Преддипломная практика
28. Защита выпускной квалификационной работы
29. Социология и психология профессиональной деятельности
30. Профессионально-ориентированный перевод

входящих в ООП по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность», магистерской программы «Безопасность технологических процессов и производств», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

Матрица компетенций подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Безопасность технологических процессов и производств»)

		Компетенции	Общекультурные компетенции												Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции										
		Наименование дисциплины	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18
Базовая часть		Информационно-графическое сопровождение научной деятельности		+						+	+	+	+	+	+	+		+												
		Практика подготовки научных отчетов		+	+	+	+	+			+	+	+			+	+													
		Деловой иностранный язык		+	+	+						+				+														
		Философские проблемы науки и техники				+	+																							
		Государственное управление в сфере безопасности	+							+	+																			
Вариативная часть	Обязательные дисциплины	Экономика и менеджмент безопасности							+																	+		+	+	+
		Управление рисками, системный анализ и моделирование																	+		+	+	+		+			+		+
		Информационные технологии в сфере безопасности													+				+	+		+								
		Методология исследования взрывоопасности химико-технологических процессов																	+	+		+			+					
		Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности													+				+		+	+	+						+	
		Токсикология в химических производствах																		+		+	+	+		+	+			
		Экспертиза и мониторинг безопасности																						+		+	+	+		+
		Надежность технических систем и средств защиты																	+		+		+		+					
	Дисциплины по выбору	Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем/ Расчетные методы прогнозирования характеристик пожаровзрывоопасности																	+	+		+	+							
		Основы технического регулирования/ Основы экспертной оценки промышленной безопасности																					+				+	+		+
		ЧС природного характера и защита от них/ ЧС техногенного характера и защита от них													+	+				+	+								+	
		Взрывобезопасность конденсированных систем/ Защита от механического действия													+					+	+		+							
		Взрывобезопасность дисперсных систем/ Активные методы и средства взрывозащиты													+					+	+		+							

	Компетенции	Общекультурные компетенции												Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции										
	Наименование дисциплины	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18
Практика	Производственная (ознакомительная) практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+					+		+				+			+	+		+										
	Производственная практика Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности																		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+		+						
	Преддипломная практика		+		+						+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ГИА	Защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы	Социология и психология профессиональной деятельности	+															+								+	+			
	Профессионально-ориентированный перевод				+											+			+										