

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
естествознания и стандартизации

И.Ю. Мезин

«30» октября 2018 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
20.06.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы
Пожарная и промышленная безопасность

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
заочная

Институт
Кафедра
Курс

Естествознания и стандартизации
Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
1-5

Магнитогорск
2018 г.

Программа научно-исследовательской деятельности аспиранта составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом МОиН РФ от 30.07.2014 № 885.

Программа научно-исследовательской деятельности аспиранта рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности «25» октября 2018 г., протокол №3.

Зав. кафедрой


А.Ю. Перятинский

Программа научно-исследовательской деятельности аспиранта одобрена методической комиссией института Естественного и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол №2.

Председатель


И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:
профессор кафедры ПЭБЖД, д.б.н.


С.И. Янтурин

Рецензент:
Директор ООО «Центр
экспертизы аттестации
сертификации – Магнитогорск», к.т.н.


М.Г. Бикмухаметов

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	В соответствии с требованиями ФГОС обновлен и дополнен перечень программного обеспечения	30.09.2019г. протокол №2	
	Раздел 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	Актуализирована информация в соответствии с учебным планом направления и разделом ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы»	30.09.2019г. протокол №2	
2	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения	01.09.2020г. протокол №1	

1 Цели научно-исследовательской деятельности аспиранта

Целями научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР аспиранта являются:

- получение и реализация навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, сбора, анализа и обобщения научного материала;
- самостоятельное исследование научного характера, способствующее формированию и актуализации интереса к творческой и научно-исследовательской деятельности, углубленному изучению предмета исследования, приращению научного знания и написанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы подготовки аспиранта

Научно-исследовательская деятельность аспиранта выполняется в течение всего периода обучения в аспирантуре в соответствии с учебным планом индивидуально, в письменном виде под руководством научного руководителя. Подготовка к научно-исследовательской деятельности предполагает углубленное изучение вопросов, относящихся к предметной области науки, в рамках которой выполняется научное исследование. Выполнение научной деятельности предполагает предварительное овладение набором профессиональных знаний, умений и навыков в результате изучения таких учебных курсов, как: «Методология и информационные технологии в научных исследованиях», «Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности технических систем», «Техносферная безопасность».

Знания, умения и навыки аспирантов, полученные при выполнении научно-исследовательской деятельности, будут необходимы при дальнейшей подготовке к дисциплинам, практикам:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3 Компетенции, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской деятельности и планируемые результаты

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности у аспиранта должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
Знать	- как применять основные способы работы над языковым и речевым материалом по тематике научного исследования
Уметь	- делать сообщения и выстраивать монолог-описание на иностранном языке по соответствующей специализации
Владеть	- навыками общения с зарубежными партнёрами по теме научного исследования на одном из иностранных языков
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
Знать	- как применять на практике правила, образцы, эталоны, порядок внутренней само-регуляции лично-сти на основе этико-гуманистических идеалов в профессиональной деятельности

Уметь	- применять на практике систему моральных принципов, норм и правил поведения с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации
Владеть	- применять общие принципы профессиональной этики, базирующиеся на общечеловеческих нормах морали
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	
Знать	- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека; - основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности
Уметь	- применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения эко-логической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности
Владеть	- междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по проблемам техносферной безопасности; - способами совершенствования теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных методик исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике
ОПК-2 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	
Знать	- принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий; - знать основные методы и практики исследований человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности
Уметь	- применять разработанные методики научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем в профессиональной деятельности; -корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности

Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов научного исследования человекообразных систем; - способами совершенствования культуры научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем; - практическими навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике
ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные акты, регулирующие соблюдение авторских прав в научно-исследовательской работе; - знать методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методы исследования в сфере обеспечения безопасности с учетом соблюдения авторских прав; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике
ОПК-4 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	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - особенности работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - основные принципы организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности
ПК-1 Исследовать методы и практики и разрабатывать системы информационного обеспечения и управления государственного надзора в области промышленной и пожарной безопасности.	

Знать	- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие пожарную и промышленную без-опасность на объектах; -знать основные методы и практики обеспечения и управления государственного надзора промышленной и пожарной безопасности
Уметь	- применять разработанные методики надзора и управления в профессиональной деятельности; - использовать разработанные системы информационного обеспечения в сфере надзора промышленной безопасности на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области государственного надзора пожарной и промышленной безопасности
Владеть	- междисциплинарного применения результатов разработки информационного обеспечения управления пожарной безопасностью; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - практическими навыками использования элементов разработанных методик на других дисциплинах
ПК-2 Научно обосновывать принципы и способы обеспечения промышленной и пожарной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и транспорте.	
Знать	- пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; - принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов и на транспорте
Уметь	- использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в строительстве на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области научного обоснования методов и принципов обеспечения безопасности на транспорте
Владеть	- междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике
ПК-3 Исследовать условия и разрабатывать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия.	
Знать	- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при технологических процессах и обращении с отходами деятельности; -знать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на междисциплинарном уровне.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия.
ПК-4 Разрабатывать технические средства защиты людей от пожаров и производственного травматизма.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - средства пожарно-технической защиты, применяемые на промышленных объектах; - требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные средства защиты людей от производственного травматизма; - использовать разработанные средства защиты людей на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки технических средств защиты людей от пожаров и производственного травматизма
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых средств обеспечения промышленной безопасности; - использования элементов разработанных средств защиты людей от производственного травматизма на практике.
ПК-5 Исследовать протекание аварий, процессов самонагревания, самовозгорания, горения, детонации в горных выработках, научно обосновывать и разрабатывать способы и средства предупреждения пожаров на горных предприятиях.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; - факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; - законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; - знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях.

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики надзора и управления пожарной безопасностью на горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях; - практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике.
ПК-6 Разрабатывать и совершенствовать способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные положения по эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; - способы и методы повышения безопасности сложных технических систем опасных производственных объектов; - методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов в профессиональной деятельности; - использовать разработанные способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на междисциплинарном уровне.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных; - практическими навыками использования элементов разработанных способов и методов повышения безопасности, методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на других дисциплинах, на практике.
ПК-7 Разрабатывать методологические основы и нормативные положения для создания правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности; - принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности; - пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности.

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методологические основы промышленной безопасности опасных объектов на междисциплинарном уровне.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых нормативных документов; - практическими навыками использования элементов разработанных методологических основ на других дисциплинах, на практике.
ПК-8 Разрабатывать методологию, принципы, средства и методы оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные формы и методы профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; - принципы и методы оказания психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания принципов, средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера; - использовать разработанные методологические основы оказания психологической помощи населению на междисциплинарном уровне.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС; - практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике.

4 Структура и содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 186 зачетных единиц 6696 акад. часов.

Этап выполнения научно-исследовательской деятельности	Курс	Трудоемкость, часы (ЗЕТ)	Формы контроля выполнения научно-исследовательской деятельности	Код компетенции
1. Выбор и утверждение темы научного исследования. 2. Изучение научной литературы и иных информационных источников по исследуемой теме с целью определения актуальной проблемы, которой будет посвящено исследование. 3. Постановка цели и задач исследования, определения объекта и предмета научного исследования. 4. Анализ основных подходов, концепций и их эволюции по теме исследования. 5. Выбор методов и инструментов исследования. 6. Разработка и представление аннотированного плана выпускной работы.	1	1188	Отчет на заседании кафедры	ОПК-2, ПК-1, УК-5, ПК-4
Итого за курс		1180	зао	
1. Сбор данных по теме научно-исследовательской работы. 2. Подготовка теоретико-методологического раздела выпускной работы. 3. Подготовка варианта первой и второй глав (раздела) работы. 4. Участие в научных конференциях. 5. Публикация аспирантом статьи в журналах, входящих в перечень ВАК и в перечень РИНЦ.	2	1296	Отчет на заседании кафедры Научные публикации по теме НИД	ОПК-1, ПК-2, УК-4, ПК-3
Итого за курс		1288	зао	
1. Проведение эмпирического исследования по теме научной квалификационной работы, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов. 2. Подготовка варианта третьей главы научной квалификационной работы.	3	1080	Отчет на заседании кафедры Выступление на научных семинарах Участие в научных конференциях с опубликованием тезисов до-кладов	ОПК-3, УК-5, ПК-5, ПК-6
Итого за курс		1072	зао	
Подготовка четвертой главы научной квалификационной работы. Апробация полученных результатов и личного вклада аспиранта в исследование избранной темы через участие в научных конференциях,	4	1728	Отчет на заседании кафедры Выступление на научных семинарах Участие в научных конференциях с опубликованием тезисов докладов	ОПК-4, УК-5, ПК-7, ПК-8

обязательного обсуждения результатов проведенного научного исследования на кафедре.				
Итого за курс		1724	зао	
1. Составление отчета научно-исследовательской деятельности. 2. Подготовка рукописи НКР.	5	1404	Проведение объединенного семинара на кафедре с заслушиванием работы, обсуждение с последующей подготовкой выписки о готовности работы к защите.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-4, УК-5, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Итого за курс		1400	зао	
Итого		6696		

5 Образовательные технологии

Во время подготовки, а также во время проведения научно-исследовательских процедур аспирант осваивает следующие исследовательские технологии: методы сбора данных, методы научного анализа и систематизации данных; технологии реализации научно-исследовательских процедур; методы количественной и качественной обработки полученных данных.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

а) Основная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235> (дата обращения: 01.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094113> (дата обращения: 01.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Баранов, Е. Ф. Пожарная безопасность : учебное пособие / Е. Ф. Баранов. - Москва : МГАВТ, 2008. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/404106> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Свиридова Т. В. Безопасность и охрана труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Свиридова, О. Б. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2732.pdf&show=dcatalogues/1/1132451/2732.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Гринев, В. П. Законодательство о пожарной безопасности и чрезвычайных ситуациях: Словарь-справочник / В.П. Гринев. - Москва : ЦПП, 2009. - 56 с. (e-book) ISBN 5-9685-0024-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/331978> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Правила пожарной безопасности для объектов торговли и транспорта. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 36 с. (Торговля и общественное питание; Вып. 2(14)). ISBN 5-16-001490-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/62803> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Пожарно-спасательная техника - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/814380> (дата обращения: 20.10.2020)

6. Гринев, В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капит... / В.П. Гринев. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 266 с. ISBN 978-5-16-005153-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/257746> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Мурикова, Т.М. Определение категории помещений и зданий по взрывопожарной опасности [Текст]: метод. указания и варианты заданий для проведения практических занятий по дисциплине «Пожаровзрывобезопасность промышленных предприятий» для студентов специальности 280100 / Т.М. Мурикова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2006. – 24 с.

2. Мурикова, Т.М. Расчет необходимого времени эвакуации [Текст]: метод. указания для проведения практических занятий / Т.М. Мурикова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 18 с.

3. Боброва, О.Б. Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара [Текст]: методические указания для практических занятий по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения» для студентов направления 20.03.01, а также по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и направлений О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД] 2018. – 30 с.

4. Мурикова, Т.М. Расчет критического времени эвакуации по развитию опасных факторов пожара [Текст]: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Пожаровзрывобезопасность» для студентов специальности 280100 / Т.М. Мурикова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2010. – 18 с.

5. Арцибашева, М.С. Взрывозащита. Защита от электромагнитных полей и статического электричества [Текст]: методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, В.Х. Валеев, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 56 с.

6. Арцибашева, М.С. Обеспечение взрывобезопасности оборудования [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 10 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	http://www.springer.com/references
Международная база научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials	http://materials.springer.com/
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/

8 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Материально-техническое обеспечение необходимое для выполнения научно-исследовательской деятельности:

Компьютерный класс

Персональные компьютеры с пакетом MSOffice и выходом в Интернет

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки

Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Приложение 1

а) Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знать	- как применять основные способы работы над языковым и речевым материалом по тематике научного исследования	Индивидуальный план-график работы. Собеседование.
Уметь	- делать сообщения и выстраивать монолог-описание на иностранном языке по соответствующей специализации	Индивидуальный план-график работы. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.
Владеть	- навыками общения с зарубежными партнёрами по теме научного исследования на одном из иностранных языков	Собеседование, проверка умений.
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
Знать	- как применять на практике правила, образцы, эталоны, порядок внутренней само-регуляции личности на основе этико- гуманистических идеалов в профессиональной деятельности	Индивидуальный план-график работы. Собеседование.
Уметь	- применять на практике систему моральных принципов, норм и правил поведения с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации	Индивидуальный план-график работы. Собеседование, проверка умений.
Владеть	- применять общие принципы профессиональной этики, базирующиеся на общечеловеческих нормах морали	Анализ теоретических основ и проблематики современных комплексных исследований. Собеседование, проверка умений.
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека		
Знать	- законодательные и нормативно-технические акты,	Индивидуальный план-график работы. Собеседование.

	регулирующие обеспечение техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека; - основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности	
Уметь	- применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения эко-логической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	Индивидуальный план-график работы. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.
Владеть	- междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по проблемам техносферной безопасности; - способами совершенствования теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных методик исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике	Анализ теоретических основ и проблематики современных комплексных исследований. Собеседование, проверка умений.
ОПК-2 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		
Знать	- принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий; - знать основные методы и практики исследований человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности	Индивидуальный план-график работы. Собеседование.
Уметь	- применять разработанные методики научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем в профессиональной	Индивидуальный план-график работы. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование,

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности 	<p>проверка умений.</p>
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов научного исследования человекообразных систем; - способами совершенствования культуры научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем; - практическими навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике 	<p>Анализ теоретических основ и проблематики современных комплексных исследований. Собеседование, проверка умений.</p>
<p>ОПК-3 способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав</p>		
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные акты, регулирующие соблюдения авторских прав в научно-исследовательской работе; - знать методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав 	<p>Индивидуальный план-график работы. Собеседование.</p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методы исследования в сфере обеспечения безопасности с учетом соблюдения авторских прав; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности 	<p>Индивидуальный план-график работы. Формулировка основных положений исследования. Собеседование, демонстрация умений.</p>
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере 	<p>Организация (этапы) исследовательской работы. Собеседование, Демонстрация умений.</p>

	обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике	
ОПК-4 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		
Знать	-особенности работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - основные принципы организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности	Индивидуальный план-график работы. Собеседование.
Уметь	- применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности	Индивидуальный план-график работы. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.
Владеть	- применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	Анализ теоретических основ и проблематики современных комплексных исследований. Собеседование, проверка умений.
ПК-1 Исследовать методы и практики и разрабатывать системы информационного обеспечения и управления государственного надзора в области промышленной и пожарной безопасности.		
Знать	- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие пожарную и промышленную безопасность на объектах; -знать основные методы и практики обеспечения и управления государственного надзора промышленной и пожарной безопасности	Индивидуальный план-график работы. Представление методов исследования. Собеседование
Уметь	- применять разработанные методики надзора и управления в профессиональной деятельности; - использовать разработанные системы	Индивидуальный план-график работы. Письменный анализ результатов проведенного этапа НИР.

	информационного обеспечения в сфере надзора промышленной безопасности на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области государственного надзора пожарной и промышленной безопасности	
Владеть	- междисциплинарного применения результатов разработки информационного обеспечения управления пожарной безопасностью; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - практическими навыками использования элементов разработанных методик на других дисциплинах	Письменный отчет о прохождении работы. Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование, проверка умений.
ПК-2 Научно обосновывать принципы и способы обеспечения промышленной и пожарной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и транспорте.		
Знать	- пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; - принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов и на транспорте	Индивидуальный план-график работы. Обоснование плана исследовательской работы. Описание хода НИР, методов исследования изучаемой проблемы.
Уметь	- использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в строительстве на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области научного обоснования методов и принципов обеспечения безопасности на транспорте	Письменный анализ положительных моментов и недостатков в работе. Собеседование, проверка умений.
Владеть	- междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике	Письменный отчет о ходе НИР, методик и технологий изучаемой проблемы.

ПК-3 Исследовать условия и разрабатывать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при технологических процессах и обращении с отходами деятельности; - знать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия 	Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на междисциплинарном уровне. 	Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ (тезисы, статьи).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия. 	Индивидуальный план-график работы. Представление опубликованных работ (статьи ВАК РФ).
ПК-4 Разрабатывать технические средства защиты людей от пожаров и производственного травматизма.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - средства пожарно-технической защиты, применяемые на промышленных объектах; - требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма. 	Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные средства защиты людей от производственного травматизма; 	Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать разработанные средства защиты людей на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки технических средств защиты людей от пожаров и производственного травматизма 	(тезисы, статьи).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых средств обеспечения промышленной безопасности; - использования элементов разработанных средств защиты людей от производственного травматизма на практике. 	Индивидуальный план-график работы. Представление опубликованных работ (статьи ВАК РФ).
ПК-5 Исследовать протекание аварий, процессов самонагревания, самовозгорания, горения, детонации в горных выработках, научно обосновывать и разрабатывать способы и средства предупреждения пожаров на горных предприятиях.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; - факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; - законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; - знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях. 	Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики надзора и управления пожарной безопасностью на горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях. 	Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ (тезисы, статьи).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов 	Индивидуальный план-график работы. Представление

	<p>разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике. 	<p>опубликованных работ (статьи ВАК РФ).</p>
<p>ПК-6 Разрабатывать и совершенствовать способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные положения по эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; - способы и методы повышения безопасности сложных технических систем опасных производственных объектов; - методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов. 	<p>Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов в профессиональной деятельности; - использовать разработанные способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на междисциплинарном уровне. 	<p>Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ (тезисы, статьи).</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных; - практическими навыками использования элементов разработанных способов и методов повышения безопасности, методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на других дисциплинах, на 	<p>Индивидуальный план-график работы. Представление опубликованных работ (статьи ВАК РФ).</p>

	практике.	
ПК-7 Разрабатывать методологические основы и нормативные положения для создания правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности; - принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности; - пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности. 	Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности в профессиональной деятельности; - использовать разработанные методологические основы промышленной безопасности опасных объектов на междисциплинарном уровне. 	Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ (тезисы, статьи).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки новых нормативных документов; - практическими навыками использования элементов разработанных методологических основ на других дисциплинах, на практике. 	Индивидуальный план-график работы. Представление опубликованных работ (статьи ВАК РФ).
ПК-8 Разрабатывать методологию, принципы, средства и методы оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные формы и методы профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; - принципы и методы оказания психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера. 	Обзор литературы по проблеме исследования. Доклад. Собеседование.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методологические основы для создания принципов, средств и методов оказания 	Индивидуальный план-график работы. Письменный отчет о работе. Представление опубликованных работ

	<p>психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать разработанные методологические основы оказания психологической помощи населению на междисциплинарном уровне. 	(тезисы, статьи).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС; - практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике. 	Индивидуальный план-график работы. Представление опубликованных работ (статьи ВАК РФ).

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения. Итоговый контроль проводится в виде ежегодных аттестаций на заседаниях кафедры и экспертизы работы после ее написания. По итогам защиты комиссия делает заключение о соответствии работы требованиям. При несоответствии работы требованиям, дается заключение о необходимости доработки (переработки) текста в соответствии с замечаниями членов комиссии.

По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку «отлично» – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. владеет знаниями в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает научно-исследовательскую деятельность; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать материал, выделять в нем главное;

– на оценку «хорошо» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. владеет знаниями почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в научно-исследовательской деятельности;

– на оценку «удовлетворительно» – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. владеет основным объемом знаний в научно-исследовательской деятельности; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками;

– на оценку «неудовлетворительно» – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.