




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)


ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Охрана труда
Название образовательной программы»


(подпись) Агошков А.И.
(Ф.И.О.)
« 06 » июня 2019 г.




(подпись) Агошков А.И.
(Ф.И.О.)
« 06 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки *20.06.01 Техносферная безопасность*

Профиль «*Охрана труда (по отраслям)*»

Форма подготовки (очная)

Курс 1-4 семестр 1-8

Зачет с оценкой 1-8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г. № 867

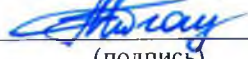
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности в техносфере, протокол № 10 от « 06 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой: д.т. н., профессор А.И. Агошков
Составитель: д.т. н., профессор Агошков А.И.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « 27 » декабря 2019 г. № 4

Заведующий кафедрой  А.И. Агошков
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности (НИД) предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе Охрана труда и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов.

При разработке рабочей программы НИД использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 20.06.01 «Охрана труда», утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 865, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Охрана труда (по отраслям)».

Цель научно-исследовательской деятельности – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы в области охраны труда.

Задачи:

1. Изучение, анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
2. Аналитическое и численное исследование явлений и процессов физическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы.
3. Планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры.
4. Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований.
5. Совершенствование известных и разработка новых методов исследований.
6. Анализ получаемых результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследований.
7. Подготовка и оформление научных статей.

8. Составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных; научно-инновационная деятельность.

9. Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности.

10. Разработка новых методов инженерно-технологической деятельности.

11. Участие в формулировке новых задач научно-инновационных исследований.

12. Подготовка и оформление патентов.

13. Составление полной документации на проведение научно-исследовательской работы, а также установленной отчетности по научно-исследовательской работе по утвержденным формам.

Для успешного осуществления НИД у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Универсальные компетенции:

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

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;

ОПК-2 – владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем;

ОПК-3 - способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав;

ОПК-4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей;

ОПК-5 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания;

ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение;

ПК-3 – способность самостоятельно использовать современные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда;

ПК-4 – владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ): идентифицировать потенциальные опасности; использовать современные методы расчетов и

методики лабораторных исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие и технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве;

ПК-5 – способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области охраны здоровья и безопасности труда.

В результате научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	Знает	Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

использованием знаний в области истории и философии науки	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	Владеет	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов

		профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;	Знает	основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки
	Умеет	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в исследуемой области
	Владеет	методологией теоретических исследований, методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний
ОПК-2 – владение культурой научного исследования человекоразмерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем;	Знает	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий, новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы в соответствующей области науки
	Умеет	осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований, формулировать научные задачи исследований, делать выводы и заключения
	Владеет	культурой научных исследований, навыками работы с компьютерными программами и специализированными пакетами прикладного программного обеспечения, новейшими методами информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем
ОПК-3 способность к разработке методов	Знает	основные методы исследования проблем обеспечения охраны и безопасности труда с учетом соблюдения

исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав;		авторских прав
	Умеет	самостоятельно осуществлять подбор и анализ научных материалов, методик планирования, проведения и обработки результатов экспериментов
	Владеет	методами и технологиями научного поиска, планирования, проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента с учетом соблюдения авторских прав; информационными и коммуникационными технологиями; методами формирования и изложения результатов исследований на высоком научном уровне
ОПК-4 готовность 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	Знает	проблемы обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, проблемы прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей; средства, способы, методы и технологии обеспечения охраны и безопасности труда; теорию рисков и технологии мониторинга опасностей на производстве.
	Умеет	формировать коллектив, ставить и решать задачи исследований, проводить эксперимент и обрабатывать материалы современными средствами и технологиями
	Владеет	методами, технологиями организации и проведения научных исследований с использованием новейших трансдисциплинарных и информационно-коммуникационных технологий в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей
ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	нормативно-правовые основы деятельности ППС в системе ВПО
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса в системе высшего профессионального образования
ПК-1 – способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека	Знает	основные нормативно-правовые акты в соответствующей области науки
	Умеет	анализировать, применять и совершенствовать нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда; обобщать результаты проводимых научных исследований и на этой основе формулировать выводы и практические рекомендации в соответствующей области науки
	Владеет	основными методами и технологиями научного

и среды его обитания		поиска, планирования и проведения исследований в соответствующей области науки
ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение	Знает	научные основы и технологии проведения экспериментов, применяемые для изучения и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда
	Умеет	самостоятельно проводить научные исследования, осуществлять анализ, отбор и внедрение инновационных проектов при решении задач обеспечения охраны и безопасности труда среды
	Владеет	современными методами и технологиями экспериментальных исследований для разработки и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда
ПК-3 – способность самостоятельно использовать современные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда	Знает	научные основы, закономерности и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов и проектных разработок
	Умеет	использовать базовые методы и технологии проведения экспертизы объектов и проектных разработок для решения задач прогнозирования и обеспечения защиты человека и среды его обитания
	Владеет	современными методами и технологиями анализа, разработки и внедрения моделей новых систем, средств и способов защиты человека и среды его обитания
ПК-4 – владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ): идентифицировать потенциальные опасности; использовать современные методы расчетов и методики лабораторных	Знает	основные цели и задачи, область применения, конечные результаты, современные методы и средства проведения специальной оценки условий труда (СОУТ).
	Умеет	идентифицировать вредные опасные производственные факторы (ВОПФ), проводить измерения ВОПФ

исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие и технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве	Владеет	современными принципами и методами проведения специальной оценки условий труда (СОУТ), методами обработки, анализа и обобщения результатов СОУТ, знаниями в области применения эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих на производстве
--	---------	--

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Распределение НИД по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НИД з.е / часы
1	Рассредоточенная 20 з.е. / 720 час.
2	Рассредоточенная 16 з.е. / 576 час. Концентрированная 9 з.е. / 324 час.
3	Рассредоточенная 15 з.е. / 540 час.
4	Рассредоточенная 12 з.е. / 432 час. Концентрированная 6 з.е. / 216 час.
5	Рассредоточенная 30 з.е. / 1080 час.
6	Рассредоточенная 15 з.е. / 540 час.
7	Рассредоточенная 15 з.е. / 540 час.
8	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 час.
всего	147 з.е. / 5292 час.

Формы НИД (очная форма):

Семестр	Формы НИД	Часы
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	20
	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	400
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	20
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	200
	Подготовка текста по обзору литературы	80
2	Анализ теоретических концепций по	350

Семестр	Формы НИД	Часы
	исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НИР	350
	Подготовка текста по обзору литературы	200
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	250
	Сбор и обработка эмпирического материала НИР	250
	Подготовка текста по обзору литературы	40
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	250
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	250
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции	100
	Подготовка 20% текста	48
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	250
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	250
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции	180
	Подготовка 30% текста	400
6	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	100
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	140
	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	150
	Подготовка 40% текста	150
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	100
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	100
	Участие в научной конференции. Публикация	140

Семестр	Формы НИД	Часы
	материалов научной конференции. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	
	Подготовка 60% текста	200
8	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	124
	Подготовка 90% текста	200
всего		5292

Следует отметить, что представление не менее 2 опубликованных статей в журналах из списка ВАК является обязательным условием промежуточной аттестации для аспирантов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская работа планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-исследовательской работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИД по семестрам.

Тема научно-исследовательской работы утверждаются на заседании кафедры.

Планирование научно-исследовательской работы осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НИД является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключение научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НИД.

Итоги НИД, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Форма аттестации по итогам НИД (концентрированная/ рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма контроля по итогам научно-исследовательской деятельности: зачет с оценкой.

Результаты научно-исследовательской деятельности определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок,	УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; ПК-1 – способность	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

	<p>принципов, положенных в основу НИР</p>	<p>анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания;</p> <p>ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение;</p> <p>ПК-3 – способность самостоятельно использовать современные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда</p>			
4	<p>Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)</p>	<p>ПК-1 – способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания;</p> <p>ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты</p>	<p>Знает</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>
			<p>Умеет</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>
			<p>Владеет</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Собеседование</p>

		<p>научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение;</p> <p>ПК-4 – владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ):</p> <p>идентифицировать потенциальные опасности;</p> <p>использовать современные методы расчетов и методики лабораторных исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие и технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве</p>			
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	<p>ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека</p> <p>ОПК-2 – владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

		синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем			
6	<p>Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science</p>	<p>ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	<p>Написание глав НИР</p>	<p>ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека; ОПК-2 – владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная литература

1. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468939>
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. – Санкт_петербург: Лань, 2013г. – 222с. (2 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU>
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 283 с. — 978-5-394-01947-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802.html>

Дополнительная литература

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415413>
3. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г.

Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков. – Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516943>

4. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н.Кузнецов. – Москва: Дашков и Ко, 2013г. – 282с. (5 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

6. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. - М. : МГАВТ, 2011. - 88 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/404130>

7. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

8. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

9. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>.

10. Княжицкая, О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа / О. И. Княжицкая. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015г. – 181 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>

11. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. -

М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. - Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

12. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. <http://vsenauki.ru/> – Электронный портал «Все науки».
3. <http://www.bibliotech.ru/> – Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
4. <http://www.dart-europe.eu> – Портал электронных тезисов.
5. <http://www.dissercat.com> – Электронная библиотека диссертаций.
6. <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека.
7. <http://window.edu.ru/window/library> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус Е, ауд. 519. Компьютерный класс. 25 рабочих мест. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. 3. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription

	промежуточной аттестации.	Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 4. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 5. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. 6. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
--	---------------------------	--

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г., Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C) – 1 шт.
2.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г., Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1002	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C) Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS)
3.	Аудитория для самостоятельной работы аспирантов: Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г., Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1042	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 5 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C)
4	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е403. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Мультимедийная аудитория: учебная мебель на 42 рабочих места Место преподавателя (стол, стул); Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером. Оборудование: Акустическая система для потолочного монтажа с низким профилем, Extron SI

	<p>промежуточной аттестации</p>	<p>3СТ LP (пара); Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236 x 147 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800; Документ-камера AVervision CP355AF; Шкаф настенный 19" 7U, Abacom VSP-W960SG60; Матричный коммутатор DVI 4x4. Extron DXP 44 DVI PRO; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Standart III;</p> <p>Усилитель мощности, Extron XPA 2001-100V; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе рэкового приемника EM 100 G3, передатчика SK; Усилитель-распределитель DVI сигнала, Extron DVI DA2; Цифровой аудиопроцессор, Extron DMP 44 LC; Расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48; Комплект удлинителей DVI по витой паре (передатчик/приёмник), Extron DVI 201 Tx/Rx</p>
--	---------------------------------	---



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской деятельности
Направление подготовки *20.06.01 Техносферная безопасность*
Профиль *«Охрана труда (по отраслям)»*

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2019

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося,

формируемые в результате научно-исследовательской деятельности

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных

международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	Владеет	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языкам	Знает	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного

личностного развития		роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Знает	основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки
	Умеет	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в исследуемой области
	Владеет	методологией теоретических исследований, методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний
ОПК-2 – владение 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	Знает	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий, новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы в соответствующей области науки
	Умеет	осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований, формулировать научные задачи исследований, делать выводы и заключения
	Владеет	культурой научных исследований, навыками работы с компьютерными программами и специализированными пакетами прикладного программного обеспечения, новейшими методами информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем
ОПК-3 способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной	Знает	основные методы исследования проблем обеспечения охраны и безопасности труда с учетом соблюдения авторских прав

научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности, с учетом правил соблюдения авторских прав	Умеет	самостоятельно осуществлять подбор и анализ научных материалов, методик планирования, проведения и обработки результатов экспериментов
	Владеет	методами и технологиями научного поиска, планирования, проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента с учетом соблюдения авторских прав; информационными и коммуникационными технологиями; методами формирования и изложения результатов исследований на высоком научном уровне
ОПК-4 готовность 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	Знает	проблемы охраны труда и производственной безопасности; средства, способы, методы и технологии обеспечения охраны и безопасности труда; теорию рисков и технологии мониторинга опасностей на производстве
	Умеет	формировать коллектив, ставить и решать задачи исследований, проводить эксперимент и обрабатывать материалы современными средствами и технологиями
	Владеет	методами, технологиями организации и проведения научных исследований с использованием новейших трансдисциплинарных и информационно-коммуникационных технологий в сфере безопасности труда
ОПК-5 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	нормативно-правовые основы деятельности ППС в системе ВПО
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса в системе высшего профессионального образования
ПК-1 способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его	Знает	основные нормативно-правовые акты в соответствующей области науки
	Умеет	анализировать, применять и совершенствовать нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда; обобщать результаты проводимых научных исследований и на этой основе формулировать выводы и практические рекомендации в соответствующей области науки
	Владеет	основными методами и технологиями научного поиска, планирования и проведения исследований в

обитания		соответствующей области науки
ПК-2 способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение	Знает	научные основы и технологии проведения экспериментов, применяемые для изучения и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда
	Умеет	самостоятельно проводить научные исследования, осуществлять анализ, отбор и внедрение инновационных проектов при решении задач обеспечения охраны и безопасности труда среды при разработке полезных ископаемых
	Владеет	современными методами и технологиями экспериментальных исследований для разработки и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда
ПК-3 способность самостоятельно использовать современные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда	Знает	научные основы, закономерности и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов и проектных разработок
	Умеет	использовать базовые методы и технологии проведения экспертизы объектов и проектных разработок для решения задач прогнозирования и обеспечения защиты человека и среды его обитания
	Владеет	современными методами и технологиями анализа, разработки и внедрения моделей новых систем, средств и способов защиты человека и среды его обитания
ПК-4 владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ): идентифицировать потенциальные опасности; использовать современные методы расчетов и методики лабораторных исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие	Знает	основные цели и задачи, область применения, конечные результаты, современные методы и средства проведения специальной оценки условий труда (СОУТ).

технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве	Умеет	идентифицировать вредные опасные производственные факторы (ВОПФ), проводить измерения ВОПФ
	Владеет	современными принципами и методами проведения специальной оценки условий труда (СОУТ), методами обработки, анализа и обобщения результатов СОУТ, знаниями в области применения эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих на производстве

Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление	УК-5 – Способность	Знает	Собеседование	Собеседование

	развернутого плана научно-исследовательской работы	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; ПК-1 – способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение ПК-3 – способность самостоятельно использовать современные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
4	Сбор и обработка	ПК-1 – способность анализировать,	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование

	эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания ПК-2 – способность самостоятельно применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение ПК-4 – владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ): идентифицировать потенциальные опасности; использовать современные методы расчетов и методики лабораторных исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие и технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве	Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

		экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека ОПК-2 – владение 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			
6	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Написание глав НИР	ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
		ОПК-2 – владение культурой научного исследования человекообразных систем			

		систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем			
--	--	---	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность раскрыть суть методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; умение при решении исследовательски	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; способность при решении исследовательских и практических задач

		операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	х и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеет (высокий)	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность применить навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применить навыки критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	знает (пороговый уровень)	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знание стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; знание методов и технологий	способность описать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; способность раскрыть суть методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

			научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; владение различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	способность применить навыки анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность применить навыки критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность применить различные методы, технологии и типы коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 – Способность следовать этическим нормам в	знает (пороговый уровень)	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его	знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его	способность раскрыть суть содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития,

профессиональной деятельности		особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	умеет (продвинутый)	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, умение оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; умение формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	способность осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; способность формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	владение способами выявления и оценки индивидуально-	способность применить способы выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-

		значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;	знает (пороговый уровень)	основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в области охраны труда и промышленной безопасности	знает основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки, имеет сформированное представление о целях и задачах поставленного научного эксперимента	основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и анализ материала, характеризующего достижения науки и техники в данной проблеме, ставить задачи и проводить научные эксперименты, основываясь на современных достижениях науки в области техносферной безопасности и с учетом специфики направления подготовки	сформулированное умение ставить и решать цели и задачи исследований, разрабатывать и апробировать новые методики исследований; готовить и проводить эксперименты в соответствующей области знаний	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в исследуемой области
	владеет (высокий)	методологией теоретических исследований, методами и технологиями научного поиска, планирования и проведения экспериментов, методами компьютерного и	владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований, научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей	методологией теоретических исследований, методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний

		других видов моделирования, системного анализа и мониторинга среди обитания человека	области знаний	
ОПК-2 – владение культурой научного исследования человека размерных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	знает (пороговый уровень)	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий, новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы в соответствующей области науки	имеет полные и системные знания о принципах синергетики и трансдисциплинарных технологий, новейших информационно-коммуникационных технологиях, геоинформационных системах	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий, новейшие информационно-коммуникационные технологии и геоинформационные системы в соответствующей области науки
	умеет (продвинутый)	осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований, соответствующих поставленной задаче; формулировать выводы и заключения по результатам исследований	умеет обрабатывать материалы на основе принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем	осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований, формулировать научные задачи исследований, делать выводы и заключения
	владеет (высокий)	культурой научного исследования в сфере обеспечения безопасности, навыками работы с компьютерными программами общего назначения и специализированными пакетами прикладного программного обеспечения, методами информационно-коммуникационных технологий и	выполняет работы по оформлению научно-технической документации и статей в соответствии с нормативными требованиями в соответствующей области знаний	культурой научных исследований, навыками работы с компьютерными программами и специализированными пакетами прикладного программного обеспечения, новейшими методами информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем

		геоинформационных систем		
ПК-1 – способность анализировать, применять и совершенствовать действующую нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда для создания моделей новых систем защиты человека и среды его обитания	знает (пороговый уровень)	правовые и нормативные документы, основные тенденции в развитии нормативно-правовой базы в соответствующей области науки	сформированные систематические знания научных основ о целях и задачах поставленного научного исследования в области защиты человека и среды его обитания	основные нормативно-правовые акты в соответствующей области науки
	умеет (продвинутый)	использовать базовые нормативно-правовые документы, обобщать результаты проводимых исследований, формулировать выводы и практические рекомендации по созданию систем защиты человека и среды его обитания в соответствующей области науки	умение четко формулировать на основе системных знаний выводы и практические рекомендации по основным направлениям проведенных исследований; умеет определять область (цели и задачи) дальнейших исследований в соответствующей области знаний	анализировать, применять и совершенствовать нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда; обобщать результаты проводимых научных исследований и на этой основе формулировать выводы и практические рекомендации в соответствующей области науки
	владеет (высокий)	основными методами и технологиями научного поиска, планирования и проведения исследований в соответствующей области науки	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности при решении исследовательских и практических задач в области охраны и безопасности труда	основными методами и технологиями научного поиска, планирования и проведения исследований в соответствующей области науки
ПК-2 – способность самостоятельно	знает (пороговый уровень)	основные методы и технологии проведения научных исследований в заданной области	сформированные систематические знания научных основ и технологий	научные основы и технологии проведения экспериментов, применяемые для изучения и внедрения

<p>применять результаты научных исследований для разработки инновационных проектов в области охраны и безопасности труда, их реализация и внедрение</p>		<p>знаний, инновационные средства, способы, методы и системы защиты человека и окружающей среды</p>	<p>проведения экспериментов для внедрения инновационных проектов, обеспечивающих защиту человека и окружающей среды</p>	<p>инновационных проектов в области охраны и безопасности труда</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>самостоятельно проводить научные исследования, осуществлять анализ, отбор и внедрение инновационных проектов при решении задач обеспечения охраны и безопасности труда</p>	<p>сформированное умение использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и программы научных исследований, позволяющих внедрять инновационные технологии, обеспечивающие охрану и безопасность труда</p>	<p>самостоятельно проводить научные исследования, осуществлять анализ, отбор и внедрение инновационных проектов при решении задач обеспечения охраны и безопасности труда среды при разработке полезных ископаемых</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>основами методов и технологий экспериментальных исследований для разработки и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда</p>	<p>успешное и систематическое применение современных методов и технологий вычислительной математики, компьютерных технологий, экспериментальных исследований, применяемых в области охраны и безопасности труда</p>	<p>современными методами и технологиями экспериментальных исследований для разработки и внедрения инновационных проектов в области охраны и безопасности труда</p>
<p>ПК-3 – способность самостоятельно использовать современные методы и</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов и проектных разработок</p>	<p>сформированные систематические знания научных основ, закономерностей и технологий проведения научной экспертизы безопасности</p>	<p>научные основы, закономерности и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов и проектных разработок</p>

технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов, новых проектных и конструкторских разработок с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда			производственных объектов и проектных разработок	
	умеет (продвинутый)	использовать базовые методы и технологии проведения научной экспертизы безопасности производственных объектов и проектных разработок для решения задач прогнозирования и обеспечения защиты человека и среды его обитания	сформированное умение использовать базовые методы и технологии проведения научной экспертизы производственных объектов и проектных разработок для решения задач прогнозирования и обеспечения защиты человека и среды его обитания	использовать базовые методы и технологии проведения экспертизы объектов и проектных разработок для решения задач прогнозирования и обеспечения защиты человека и среды его обитания
	владеет (высокий)	основными методами и технологиями разработки и внедрения новых систем, средств и способов защиты человека от техногенных опасностей	Успешно и системно владеет современными методами и технологиями анализа, создания и внедрения новейших систем, средств и способов защиты человека и среды его обитания	современными методами и технологиями анализа, разработки и внедрения моделей новых систем, средств и способов защиты человека и среды его обитания
ПК-4 – владение новыми современными методами и средствами организации и проведения специальной оценки условий труда (СОУТ): идентифицировать потенциал	знает (пороговый уровень)	основные цели, реализации, область применения, конечные результаты, методы и порядок проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) на предприятиях	сформированные систематические знания современных методов планирования, проведения экспериментов и обработки данных в результате СОУТ	основные цели и задачи, область применения, конечные результаты, современные методы и средства проведения специальной оценки условий труда (СОУТ).
	умеет (продвинутый)	идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового	сформированное умение использовать существующие знания для проведения	идентифицировать вредные опасные факторы (ВОПФ), проводить измерения ВОПФ

ные опасности; использовать современные методы расчетов и методики лабораторных исследований и испытаний условий труда; принимать управленческие и технические решения по обеспечению безопасности труда на производстве		процесса; использовать современные методы расчетов и методики исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов (ВОПФ).	полной оценки условий труда	
	владеет (высокий)	основными принципами и критериями классификации условий труда, основами применения средств индивидуальной, коллективной защиты и мероприятиями по охране труда, снижающих уровень воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на работающих	успешно владеет современными принципами и методами проведения СОУТ, методами обработки, анализа и обобщения результатов СОУТ, современными знаниями эффективных СИЗ и СКЗ для работающих	современными принципами и методами проведения специальной оценки условий труда (СОУТ), методами обработки, анализа и обобщения результатов СОУТ, знаниями в области применения эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих на производстве

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научно-исследовательской деятельности

Целью промежуточной аттестации является комплексная и объективная оценка компетенций, приобретенных аспирантами в процессе освоения ОП высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Промежуточная аттестация включает:

- зачеты по дисциплинам или разделам (модулям) дисциплины;
- экзамены по дисциплинам семестра;
- зачеты или экзамены по всем видам практик;
- зачет по НИР (с оценкой).

В промежуточную аттестацию включаются зачеты и экзамены по дисциплинам и другим видам работ, предусмотренным учебными планами соответствующих профилей подготовки. Зачет по дисциплине является формой оценки выполнения аспирантом самостоятельных работ, заданий на практических и семинарских занятиях, проверки полноты и прочности усвоения ими теоретических знаний и практических навыков в объеме рабочей программы дисциплины. Также зачет может служить промежуточной формой проверки знаний аспирантов по отдельным частям дисциплины и готовности его к усвоению последующих разделов дисциплины при изучении ее в нескольких семестрах. Зачет может устанавливаться как по дисциплине в целом, так и по отдельным ее частям.

Зачет по научно-исследовательской деятельности выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги НИД проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Оценочные средства для текущего контроля

Основным оценочным средством текущего контроля научно-исследовательской деятельности является проверка заполненного аттестационного листа аспиранта. Обязательным считается участие аспиранта в конференциях для проведения апробации получаемых результатов.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы научно-исследовательской деятельности, представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки НИД аспиранта

Этап подготовки	Количество баллов
Участие в научных конференциях	5
Публикация материалов конференций:	
- местных	3
- региональных/межрегиональных	4
- всероссийских/международных	5
Публикации научных статей	8
Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК	10
Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	15
Монография, в том числе в соавторстве	8 пропорционально числу участников
Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый): - выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов - участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя	10 пропорционально числу участников
Победа в конкурсах научных работ	
- конкурсы университетского уровня;	4
- региональные конкурсы;	5
- всероссийские конкурсы;	6
- международные конкурсы;	8
- конкурсы, проводимые за рубежом	10
Высокие результаты учебы аспиранта такие как: стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	8
Участие в выставках (за каждую)	5
Наличие патентов (за каждый патент)	5

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по научно-исследовательской деятельности в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

Курс	Семестр	Зачет по НИР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний)	> 5	5	1-4	0
	2 (весенний)	> 12	8-12	7	< 7

2	3 (осенний)	> 15	11-15	10	< 10
	4 (весенний)	> 20	13-20	12	< 12
3	5 (осенний)	> 20	13-20	12	< 12
	6 (весенний)	> 20	13-20	12	< 12
4	7 (осенний)	> 22	15-22	15	< 15
	8 (весенний)	> 22	15-22	15	< 15

Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Незачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.