

Матрица компетенций программы аспирантуры

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
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	<p>Знать:</p> <p>3-1 (УК-1) основные концепции современной философии науки и основания научной картины мира</p> <p>3-2 (УК-1) технологические процессы в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>3-3 (УК-1) современные научные достижения и перспективные направления работ в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>3-4 (УК-1) методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>3-5 (УК-1) основные этапы и закономерности развития в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>3-6 (УК-1) современные тенденции развития и проблемы науки на стыке специальностей</p> <p>3-7 (УК-1) методы исследований в экологии и природопользовании</p> <p>3-8 (УК-1) основные понятия и законы экологии</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-1) использовать положения и категории философии науки для критической оценки и анализа современных научных достижений</p> <p>У-2 (УК-1) проводить анализ научно-технической литературы в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>У-3 (УК-1) формулировать цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p>

		<p>мии</p> <p>У-4 (УК-1) критически анализировать и оценивать новые научные и технологические достижения и гипотезы в междисциплинарных областях</p> <p>У-5 (УК-1) обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-1) применения способов анализа и критической оценки различных теорий и концепций</p> <p>Н-2 (УК-1) работы с научно-технической, справочной литературой и электронными ресурсами, затрагивающими фундаментальные и практические аспекты решения экологических проблем</p> <p>Н-3 (УК-1) поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p> <p>Н-4 (УК-1) работы с научно-технической, справочной литературой и электронно- библиотечными ресурсами в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Н-5 (УК-1) применения методов структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>
УК-2	<p>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</p>	<p>Знать:</p> <p>3-1 (УК-2) современные научные достижения, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-2) работать с информационными ресурсами и базами данных</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-2) организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p>
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-</p>	<p>Знать:</p> <p>3-1 (УК-3) общий (разговорный и академический) вокабуляр и специальный академический вокабуляр, соответствующий профилю образова-</p>

	образовательных задач	<p>тельной программы.</p> <p>3-2 (УК-3) современные методы и технологии выполнения информационного поиска и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>3-3 (УК-3) порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>3-4 (УК-3) теоретические основы экологических проблем промышленности и возможности их решения</p> <p>3-5 (УК-3) методологию проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-3) читать профессионально-направленные тексты с максимальным извлечением информации из прочитанного (наиболее сложные со словарем)</p> <p>У-2 (УК-3) обрабатывать, анализировать, интерпретировать и обобщать результаты научного исследования;</p> <p>У-3 (УК-3) осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий</p> <p>У-4 (УК-3) находить и использовать литературные источники, базы данных и коммерческие программные продукты, и решать экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>У-5 (УК-3) обрабатывать, анализировать, интерпретировать и обобщать результаты научного исследования</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-3) критического и аналитического мышления для глубокого понимания текста, синтеза информации и обсуждения точки зрения и позиции автора, а также выражения собственных мыслей (изучающее чтение – максимально полное и точное понимание всей содержащейся в тексте информации и критическое ее осмысление)</p>
--	-----------------------	---

		<p>Н-2 (УК-3) определения основных экологических проблем промышленности и способов их решения</p> <p>Н-3 (УК-3) применения методов безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков</p> <p>Н-4 (УК-3) обращения с научной и технической литературой и выстраивание логических взаимосвязей между различными литературными источниками</p> <p>Н-5 (УК-3) анализа, обобщения и публичного представлению результатов выполненных научных исследований</p> <p>Н-6 (УК-3) использования методических основ безопасности жизнедеятельности</p>
<p>УК-4</p>	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-4) особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>З-2 (УК-4) основные способы достижения эквивалентности в переводе</p> <p>З-3 (УК-4) достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий</p> <p>З-4 (УК-4) современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> <p>З-5 (УК-4) основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-4) понимать основные идеи текстов и статей по специальности (без словаря)</p> <p>У-2 (УК-4) осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм</p> <p>У-3 (УК-4) представлять результаты научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и докладов, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований</p> <p>У-4 (УК-4) делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;</p>

		<p>воспринимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по профилю направления подготовки, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания. Читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по профилю направления подготовки</p> <p>У-5 (УК-4) осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-4) применения методики предпереводческого анализа текста, способствующего точному восприятию исходного высказывания</p> <p>Н-2 (УК-4) проведения научного исследования в области экологии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н-3 (УК-4) представления результатов научной деятельности в форме публикаций и докладов на научных форумах различного уровня, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований</p> <p>Н-4 (УК-4) анализа научных текстов на иностранном языке</p> <p>Н-5 (УК-4) критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Н-6 (УК-4) применения различных методов и технологий коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на иностранном языке</p>
УК-5	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-5) основные стадии исторической эволюции науки, их характерные черты</p> <p>З-2 (УК-5) возможности современных информационных технологий обучения и дистанционных образовательных технологий для создания и реализации электронных образовательных ресурсов, автоматизированных систем обучения, информационно-образовательных ресурсов на основе информационных и интернет-технологий, в том числе по наукам о Земле</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-5) следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>

		<p>сти</p> <p>У-2 (УК-5) применять нормы морали к студентам и коллегам; критически оценивать свои достоинства и недостатки; намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p>У-3 (УК-5) разрабатывать информационно-образовательные и информационно-методические ресурсы (лекции, задания на практические и лабораторные работы, глоссарии основных понятий, определений, библиографических источников), в том числе для реализации в автоматизированных системах обучения и электронных учебно-методических комплексах по химическим наукам в режиме удаленного доступа с соблюдением профессиональной этики.</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-5) использования философского осмысления сложнейших проблем науки, необходимых для эффективной и ответственной научной деятельности</p> <p>Н-2 (УК-5) применения методов профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	<p>владение научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ОПК-1) методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента, формы представления результатов исследований</p> <p>З-2 (ОПК-1) методологические основы исследований в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>З-3 (ОПК-1) основные виды и формы организации научного исследования для решения конкретных экологических проблем, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии.</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ОПК-1) планировать свою научно-исследовательскую работу и работу научного коллектива</p> <p>У-2 (ОПК-1) применять теоретические знания, полученные при изучении естественно-научных дисциплин для интерпретации экспериментальных данных</p>

		<p>У-3 (ОПК-1) использовать современные приборы и методики, обрабатывать и анализировать результаты</p> <p>У-4 (ОПК-1) планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины</p> <p>У-5 (ОПК-1) организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ОПК-1) критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Н-2 (ОПК-1) составления плана самостоятельной исследовательской деятельности; определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля</p> <p>Н-3 (ОПК-1) использования результатов научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности</p> <p>Н-4 (ОПК-1) выполнения научных исследований в области экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н-5 (ОПК-1) получения современной информации по разнообразным проблемам экологии</p>
<p>ОПК-2</p>	<p>владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ОПК-2) современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах</p> <p>З-2 (ОПК-2) средства и системы дистанционного обучения для организации процесса обучения с использованием информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов на основе интернет-технологий</p> <p>З-3 (ОПК-2) основы учебно-методической работы в высшей школе</p> <p>З-4 (ОПК-2) порядок организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения</p> <p>З-5 (ОПК-2) методы контроля и оценки знаний и компетенций учащихся РХТУ</p> <p>Уметь:</p>

		<p>У-1 (ОПК-2) обобщать и интерпретировать большие объемы данных У-2 (ОПК-2) проводить анализ результатов обучения студентов, в том числе с использованием возможностей среды дистанционного обучения У-3 (ОПК-2) осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса (разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий, тестовые материалы разного уровня и степени сложности, осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки)</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-2) анализа и оценки последствий своей профессиональной деятельности Н-2 (ОПК-2) проведения различных видов занятий: групповых (практических (семинарских), лабораторных работ), индивидуальных консультаций и самостоятельной подготовки студентов, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Н-3 (ОПК-2) проведения профессионально-педагогической и методической работы в высшем учебном заведении</p>
Профессиональные компетенции		
ПК-1	<p>способность определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p>	<p>Знать: 3-1 (ПК-1) основные существующие методы и подходы, применяемые в своей профессиональной деятельности 3-2 (ПК-1) технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии 3-3 (ПК-1) технологические процессы в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии 3-4 (ПК-1) лабораторную и инструментальную базу кафедры 3-5 (ПК-1) современные проблемы экологии и устойчивого развития в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии 3-6 (ПК-1) логику, стратегию, методы, методики организации и осуществления научно-исследовательской работы</p>

		<p>З-7 (ПК-1) основные виды задач, возникающие в исследовательской деятельности в профессиональной области</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ПК-1) использовать разработанные методы и подходы для решения возникающих задач в ходе профессиональной деятельности по мере возможностей</p> <p>У-2 (ПК-1) обосновывать необходимость, актуальность поставленной исследовательской задачи и решать её с помощью современных технологий и достижений</p> <p>У-3 (ПК-1) выбирать методики и средства решения поставленных задач</p> <p>У-4 (ПК-1) применять методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв), определение уровней шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>У-5 (ПК-1) применять полученные знания для оценки состояния окружающей среды, необходимые меры для её улучшения и рационального использования природных ресурсов, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>У-6 (ПК-1) анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и способствовать их разрешению</p> <p>У-7 (ПК-1) планировать свою научно-исследовательскую работу и работу научного коллектива</p> <p>У-8 (ПК-1) выделять из общей проблемы основные виды задач исследовательской деятельности</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ПК-1) применения математического аппарата для описания и решения основных видов задач исследовательской деятельности</p> <p>Н-2 (ПК-1) применения понятийного аппарата в области общей экологии и рационального использования природных ресурсов, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Н-3 (ПК-1) применения методологических подходов, обеспечивающих обоснованное принятие решений при разработке новых материалов в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Н-4 (ПК-1) преподавательской деятельности по основным образователь-</p>
--	--	---

		<p>ным программам профиля «Экология»</p> <p>Н-5 (ПК-1) анализа и систематизации результатов научно- исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p> <p>Н-6 (ПК-1) математической обработки экспериментальных данных и проверки адекватности полученных моделей с помощью стандартных компьютерных программ</p> <p>Н-7 (ПК-1) экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска</p>
<p>ПК-2</p>	<p>способность проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научно-практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ПК-2) информацию о существующих научных семинарах и конференциях и их различиях</p> <p>З-2 (ПК-2) технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области</p> <p>З-3 (ПК-2) базовые методы исследования в области экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>З-4 (ПК-2) сущность и структуру педагогического процесса высшей школы, особенности современного этапа развития высшего образования в мире</p> <p>З-5 (ПК-2) современное представление о строении основных геосфер Земли, протекающие в них физико-химические процессы и планетарных границах</p> <p>З-6 (ПК-2) методы компоновки безопасных аппаратурно-технологических схем изготовления продуктов и изделий, исходя из свойств состава</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ПК-2) исследовать сложные объекты как единое целое с учетом взаимосвязи между отдельными элементами объектов</p> <p>У-2 (ПК-2) понимать речь на слух, давать компетентные советы в своей профессиональной области</p> <p>У-3 (ПК-2) разрабатывать информационно-образовательные и информационно-методические ресурсы (лекции, задания на практические и лабораторные работы, глоссарии основных понятий, определений, библиографических источников) для реализации в автоматизированных системах обуче-</p>

		<p>ния и электронных учебно-методических комплексах в режиме удаленного доступа</p> <p>У-4 (ПК-2) использовать современные психолого-педагогические технологии для решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом.</p> <p>У-5 (ПК-2) анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований</p> <p>У-6 (ПК-2) формулировать цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области решения экологических проблем химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ПК-2) перспективного планирования научно-исследовательской деятельности</p> <p>Н-2 (ПК-2) межличностного делового общения</p> <p>Н-3 (ПК-2) разработки методик и программ для решения задач в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Н-4 (ПК-2) использования психолого-педагогических методов обучения</p> <p>Н-5 (ПК-2) использования методик разработки математических и физических моделей процессов и объектов в области решения экологических проблем промышленности, в том числе химической отрасли и сопряженных с ней отраслей нефте- и газохимии</p> <p>Н-6 (ПК-2) разработки новой научно-технической, конструкторской и технологической документации, написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p>
--	--	--



РХТУ им. Д.И. Менделеева
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович
 Проректор по учебной работе,
 Ректорат

Подписан: 28:03:2024 11:46:03