

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ
(СТИ НИЯУ МИФИ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

НАПРАВЛЕНИЕ

18.06.01 Химическая технология

ПРОФИЛЬ

05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Иностранный язык»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является совершенствование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной и профессиональных сферах общения;
- развитие умений и опыта самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- развитие умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по профилю направления с целью подготовки письменных (научная статья, реферат, аннотация, тезисы) и устных (сообщение, доклад) текстов научного характера;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку;
- развитие необходимых компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Иностранный язык».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «Иностранный язык» (Б1.Б.1) относится к базовой части основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать:
		З1 особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		Уметь:
		У1 следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		У2 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
		Владеть:
В2 технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке		
В4 различными типами коммуникаций при осуществлении работы в		

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		<p>российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Знать:</p> <p>З1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>З2 стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>Уметь:</p> <p>У1 следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеть:</p> <p>В1 навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>В2 навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В3 различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований		<p>Знать:</p> <p>З1 методы обработки и обобщения результатов выполнения научных исследований и их публичного представления</p> <p>Уметь:</p> <p>У1 обрабатывать, обобщать и публично-доступно представлять результаты выполненных научных исследований</p> <p>Владеть:</p> <p>В1 методами статистической обработки результатов выполненных научных исследований и их качественного представления на публичных мероприятиях</p>
ОСПК-1	способностью использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований		<p>Знать:</p> <p>З1 профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus и др.</p> <p>Уметь:</p> <p>У1 использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований</p> <p>Владеть:</p> <p>В1 методами использования профессиональных информационных ресурсов, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований</p>

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на первом году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составила зав. кафедрой ИЯ, к.фил.н., доцент Т.Ю. Казанцева

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «История и философия науки»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является получение аспирантами СТИ НИЯУ МИФИ философско-методологического обеспечения научно-профессиональной деятельности.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у аспирантов навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- выработать представления о процессе возникновения различных методов теоретического и эмпирического мышления;
- дать возможность аспирантам и соискателям овладеть аналитическим, синтетическим и целостно-системным мышлением, необходимым при работе над диссертацией;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки;
- развитие необходимых компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «История и философия науки».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «История и философия науки» (Б1.Б.2) относится к базовой части основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:
		З1 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
		Уметь:
		У1 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать:
		З1 методы научно-исследовательской деятельности
		З2 основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
		Уметь:
		У1 использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
		Владеть:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		В1	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать:	
		З1	этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Уметь:	
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать:	
		З1	способы получения новых знаний с использованием информационных технологий
		Уметь:	
		У1	применять способы получения научной информации на практике с использованием информационных технологий
ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать:	
		З1	методы обработки и обобщения результатов выполнения научных исследований и их публичного представления
		Уметь:	
		У1	обрабатывать, обобщать и публично-доступно представлять результаты выполненных научных исследований
Профессиональные компетенции			
ПК-5	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Владеть:	
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на втором году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составила доцент кафедры ГиСН, к.ф.н., доцент Е.С. Кирсанова

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Элементы психологии и педагогики»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Элементы психологии и педагогики» является формирование психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности в вузе.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся системные знания в области педагогики и психологии высшего образования;
- научить использовать методы, позволяющие организовывать эффективное педагогическое взаимодействие в вузе;
- сформировать знания об особенностях развития личности студентов в период обучения в вузе;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Элементы психологии и педагогики».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «Элементы психологии и педагогики» (Б1.В.ОД.1) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Уметь:
		У1 следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		Владеть:
В4 различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать:
		З1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
		Уметь:
		У1 следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Владеть:
В3 различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках		
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной	Знать:
		З1 этические нормы и принципы осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	деятельности		направленности подготовки
		Уметь:	
		У1	следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки
		Владеть:	
		В1	способами организации межличностного взаимодействия в профессиональной сфере на основе этических принципов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:	
		З1	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
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать:	
		З1	методы обработки и обобщения результатов выполнения научных исследований и их публичного представления
		Уметь:	
		У1	обрабатывать, обобщать и публично-доступно представлять результаты выполненных научных исследований
		Владеть:	
		В1	методами статистической обработки результатов выполненных научных исследований и их качественного представления на публичных мероприятиях
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
Профессиональные компетенции			
ПК-6	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Знать:	
		З1	основные термины, понятия и определения в области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		З2	основные понятия, закономерности и проблемы, характеризующие основные предметные области психологии, педагогики, эргономики и эстетики
		Уметь:	
		У1	ориентироваться в основных психолого-педагогических теориях
		У2	использовать основные психолого-педагогические методы в практической деятельности
		У3	определять психологические особенности личности
		Владеть:	
		В1	научными психолого-педагогическими понятиями
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-7	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Владеть:	
		В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на первом году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составила ст. преподаватель кафедры ГиСН

Т.Н. Ретунская

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Методология планирования и проведения научного исследования»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования» является освоение аспирантом современных подходов к планирования и проведения научного исследования.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся фундаментальные понятия планирования и проведения научного исследования;
- научить использовать методы получения информации в ходе проведения научного исследования;
- сформировать знания, умения и навыки в области методов и средств применения современных информационных технологий и оборудования для проведения научного исследования;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Методология планирования и проведения научного исследования».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «Методология планирования и проведения научного исследования» (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, должны быть сформированы в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работах студентов по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать:
		З1 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
		Уметь:
		У1 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		У2 при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
		Владеть:
		В1 навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
В2 навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:	
		31	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
		Уметь:	
		У1	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
		У2	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
		Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
В2	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития		
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий	Знать:	
		31	методы моделирования и оптимизации технологических процессов производства
		32	методы теоретического и экспериментального исследования в области химических технологий
		Уметь:	
		У1	организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических технологий
		Владеть:	
В1	методами и средствами теоретического и экспериментального исследования по синтезу и изучению свойств материалов		
ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знать:	
		31	методы обработки и обобщения результатов выполнения научных исследований и их публичного представления
		Уметь:	
		У1	обрабатывать, обобщать и публично-доступно представлять результаты выполненных научных исследований
		Владеть:	
В1	методами статистической обработки результатов выполненных научных исследований и их качественного представления на публичных мероприятиях		
ОПК-4	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать:	
		31	научные основы разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
		Уметь:	
		У1	проектировать и разрабатывать новые экспериментальные установки для исследований в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав
Владеть:			
В1	методами исследования объектов химических технологий с применением новых разработанных установок		
ОСПК-1	способностью использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of	Знать:	
		31	профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus и др.
		Уметь:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований	У1	использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований
		Владеть:	
		В1	методами использования профессиональных информационных ресурсов, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских работ, выбору методов и средств решения новых задач	Знать:	
		З1	основные направления научно-технического развития процессов в производстве материалов химических технологий
		Уметь:	
		У1	анализировать состояние научно-исследовательской работы по выбранному направлению
		У2	разрабатывать перспективные планы проведения научно-исследовательских работ по производству материалов химической технологии
		Владеть:	
		В1	методами и средствами разработки программ и планов проведения научно-исследовательских работ и решения поставленных задач
ПК-7	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
		В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на втором году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составил профессор кафедры ЭиАФУ, д.т.н., профессор

Б.М. Кербель

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза» является формирование у аспирантов представлений об информационном пространстве и информационно-образовательной среде вуза, моделях его построения и личном информационном пространстве преподавателя как его органической части.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представления о сущности организации обучения;
- сформировать знания структуры и типовых моделей организации информационного пространства образовательного учреждения;
- научить использовать цифровые образовательные ресурсы в учебном процессе;
- дать возможность аспирантам овладеть приемами организации личного информационного пространства и информационно-образовательной среды;
- развить необходимые компетенции в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «Информационное пространство преподавателя инженерного вуза» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в дисциплинах «Информационные технологии», «Информатика» по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при изучении дисциплины Б1.В.ОД.1 «Элементы психологии и педагогики».

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
Универсальные компетенции			
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Владеть:	
		В3	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		В4	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Владеть:	
		В1	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий	Уметь:	
		У1	организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических технологий
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-	Знать:	
		З1	способы получения новых знаний с использованием информационных технологий
		Уметь:	
У1	применять способы получения научной информации на практике		

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	коммуникационных технологий		с использованием информационных технологий
		Владеть:	
		В1	способами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
ОСПК-1	способностью использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований	Знать:	
		З1	профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus и др.
		Уметь:	
		У1	использовать профессиональные информационные ресурсы, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований
		Владеть:	
		В1	методами использования профессиональных информационных ресурсов, включая базы данных научного цитирования Elibrary, Web of Science, Scopus, при планировании и оформлении результатов научных исследований
Профессиональные компетенции			
ПК-6	владением основами психологии, педагогики, эргономики и эстетики для эффективного представления информации в производственных, научных, педагогических и популяризаторских целях	Владеть:	
		В2	умением готовить доклады и выступать перед аудиторией; вести научную дискуссию
ПК-7	способностью разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы для разработки учебно-методических материалов
		Уметь:	
		У1	разрабатывать учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала
		Владеть:	
		В1	основами разработки учебно-методических материалов для организации самостоятельной работы студентов и контроля усвоения ими учебного материала

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на втором году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составил доцент кафедры ХИТМСЭ, к.т.н.

П.Б. Молоков

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов» являются изучение химии редких, рассеянных и радиоактивных элементов; физико-химических и технологических основ производства редких, рассеянных и радиоактивных элементов; химии и технологии геохимических спутников редких металлов; экологических аспектов производства редких металлов и охраны окружающей среды.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с химией, физико-химическими основами и технологией переработки редких, рассеянных и радиоактивных элементов;

- ознакомление с методами разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), разделения изотопов элементов и их применения.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

Дисциплина «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в предшествующих дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры, а также при выполнении научно-исследовательской работы.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать:
		З1 научные основы разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
		Уметь:
		У1 проектировать и разрабатывать новые экспериментальные установки для исследований в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав
		Владеть:
		В1 методами исследования объектов химических технологий с применением новых разработанных установок
ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знать:
		З1 методы использования современного аналитического и исследовательского оборудования для получения научных данных
		Уметь:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		У1	использовать аналитическое и исследовательское оборудование для получения научных данных
		Владеть:	
		В1	методами работы на аналитическом и исследовательском оборудовании для получения научных данных
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
		В4	методами и технологиями межличностной коммуникации
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских работ, выбору методов и средств решения новых задач	Знать:	
		З1	основные направления научно-технического развития процессов в производстве материалов химических технологий
		Уметь:	
		У1	анализировать состояние научно-исследовательской работы по выбранному направлению
		У2	разрабатывать перспективные планы проведения научно-исследовательских работ по производству материалов химической технологии
		Владеть:	
		В1	методами и средствами разработки программ и планов проведения научно-исследовательских работ и решения поставленных задач
ПК-2	способностью оценивать экономическую эффективность и экологическую безопасность научно-исследовательских работ	Знать:	
		З1	основы и способы оценки экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
		Уметь:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		У1	проводить оценку экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
		Владеть:	
		В1	методами и средствами проведения экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
ПК-3	способностью принимать на основе проведенных научно-исследовательских работ конкретное техническое решение по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать:	
		З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
		Уметь:	
		У1	проводить оценку научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
		Владеть:	
		В1	методами и средствами оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-4	способностью осуществлять разработку и проектирование технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), разделения изотопов элементов и их применения на основе результатов научно-исследовательских работ	Знать:	
		З1	основные методы и способы разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
		Уметь:	
		У1	применять методы и средства разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов на основе результатов научно-исследовательских работ
		Владеть:	
		В1	методами и средствами разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
ПК-5	способностью проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Уметь:	

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
	активности	У1	проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Владеть:	
		В1	методикой проведения научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на третьем году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составил зав. кафедрой ХиТМСЭ, д.т.н., профессор В.Л. Софронов

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Переработка ОЯТ и утилизация отходов»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Переработка ОЯТ и утилизация отходов» являются формирование у аспирантов знаний и компетенций, связанных с технологиями переработки ОЯТ, а также утилизации радиоактивных отходов.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представление о современных технологиях переработки ОЯТ и РАО;
- научить использовать современные методы анализа технологических процессов и проектирования радиохимических производств;
- дать возможность аспирантам овладеть приемами исследования объектов химических технологий с применением новых разработанных установок;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности;
- развитие необходимых компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ООП посредством дисциплины «Переработка ОЯТ и утилизация отходов».

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

2.1 Дисциплина «Переработка ОЯТ и утилизация отходов» (Б1.В.ДВ.1) относится к вариативной части дисциплин по выбору основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

2.2 Входные знания, умения и навыки, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в технических дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать:
		З1 научные основы разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
		Уметь:
		У1 проектировать и разрабатывать новые экспериментальные установки для исследований в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Владеть:
		В1 методами исследования объектов химических технологий с применением новых разработанных установок
		Знать:
		З1 методы использования современного аналитического и исследовательского оборудования для получения научных данных
		Уметь:
		У1 использовать аналитическое и исследовательское оборудование для получения научных данных
		Владеть:
		В1 методами работы на аналитическом и исследовательском оборудовании для получения научных данных

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать:	
		31	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		32	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
В4	методами и технологиями межличностной коммуникации		
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских работ, выбору методов и средств решения новых задач	Знать:	
		31	основные направления научно-технического развития процессов в производстве материалов химических технологий
		Уметь:	
		У1	анализировать состояние научно-исследовательской работы по выбранному направлению
		У2	разрабатывать перспективные планы проведения научно-исследовательских работ по производству материалов химической технологии
Владеть:			
В1	методами и средствами разработки программ и планов проведения научно-исследовательских работ и решения поставленных задач		
ПК-2	способностью оценивать экономическую эффективность и экологическую безопасность научно-исследовательских работ	Знать:	
		31	основы и способы оценки экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
		Уметь:	
		У1	проводить оценку экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
Владеть:			
В1	методами и средствами проведения экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ		
ПК-3	способностью принимать на основе проведенных научно-исследовательских работ конкретное техническое решение по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать:	
		31	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
		Уметь:	
У1	проводить оценку научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды		
Владеть:			

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		В1	методами и средствами оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-4	способностью осуществлять разработку и проектирование технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), разделения изотопов элементов и их применения на основе результатов научно-исследовательских работ	Знать:	
		З1	основные методы и способы разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
		Уметь:	
		У1	применять методы и средства разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов на основе результатов научно-исследовательских работ
		Владеть:	
		В1	методами и средствами разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
ПК-5	способностью проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Уметь:	
		У1	проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Владеть:	
		В1	методикой проведения научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на третьем году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составил

к.т.н, доцент кафедры ХиТМСЭ

В.А. Андреев

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Радиохимия»

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология

Направленность (профиль) 05.17.02 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Уровень высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Радиохимия» являются формирование у аспирантов знаний и компетенций в области химии радиоактивных изотопов, веществ и законов их физико-химического поведения, а также химии ядерных превращений и сопутствующих им физико-химических процессов.

1.2 Основными задачами дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представление о кинетических закономерностях радиоактивного распада генетически связанных радионуклидов, включая активационные процессы и процессы эволюции продуктов деления ядер;
- дать представление об основных путях получения радионуклидов, методах выделения, разделения и концентрирования радионуклидов;
- сформировать представление о физико-химические особенности состояния и поведения микрокомпонентов радионуклидов в водных растворах;
- дать сведения о физико-химических особенностях межфазного распределения радионуклидов;
- научить понимать и объяснять особенности физико-химического поведения радионуклидов в технологических или природных системах, включая процессы, происходящие в ядерных реакторах;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВОП

2.1 Дисциплина «Радиохимия» (Б1.В.ДВ.1) относится к вариативной части дисциплин по выбору основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

2.2 Входные знания, умения и навыки, необходимые для изучения данной дисциплины должны быть сформированы в технических дисциплинах по программам подготовки специалитета или магистратуры.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций выпускника аспирантуры:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать:
		З1 научные основы разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
		Уметь:
		У1 проектировать и разрабатывать новые экспериментальные установки для исследований в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Владеть:
		В1 методами исследования объектов химических технологий с применением новых разработанных установок
		Знать:
ОПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	З1 методы использования современного аналитического и исследовательского оборудования для получения научных данных
		Уметь:
		У1 использовать аналитическое и исследовательское оборудование для получения научных данных
		Владеть:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	В1	методами работы на аналитическом и исследовательском оборудовании для получения научных данных
		Знать:	
		З1	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
		З2	способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
		Уметь:	
		У1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
		У2	проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
		У3	определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей
		У4	грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности
		У5	использовать оптимальные методы преподавания
		Владеть:	
		В1	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях
		В2	правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения
		В3	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
В4	методами и технологиями межличностной коммуникации		
Профессиональные компетенции			
ПК-1	способностью к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских работ, выбору методов и средств решения новых задач	Знать:	
		З1	основные направления научно-технического развития процессов в производстве материалов химических технологий
		Уметь:	
		У1	анализировать состояние научно-исследовательской работы по выбранному направлению
		У2	разрабатывать перспективные планы проведения научно-исследовательских работ по производству материалов химической технологии
Владеть:			
В1	методами и средствами разработки программ и планов проведения научно-исследовательских работ и решения поставленных задач		
ПК-2	способностью оценивать экономическую эффективность и экологическую безопасность научно-исследовательских работ	Знать:	
		З1	основы и способы оценки экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
		Уметь:	
		У1	проводить оценку экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ
Владеть:			
В1	методами и средствами проведения экономической эффективности и экологической безопасности научно-исследовательских работ		
ПК-3	способностью принимать на основе проведенных научно-исследовательских работ конкретное техническое решение по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать:	
		З1	способы оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
		Уметь:	
		У1	проводить оценку научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
Владеть:			

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		В1	методами и средствами оценки научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологических процессов с учетом охраны труда, химической, радиационной и ядерной безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-4	способностью осуществлять разработку и проектирование технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), разделения изотопов элементов и их применения на основе результатов научно-исследовательских работ	Знать:	
		З1	основные методы и способы разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
		Уметь:	
		У1	применять методы и средства разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов на основе результатов научно-исследовательских работ
		Владеть:	
		В1	методами и средствами разработки и проектирования технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ЯТЦ атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки ОЯТ и радиоактивных отходов РАО, разделения изотопов элементов
ПК-5	способностью проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности	Знать:	
		З1	основные направления научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Уметь:	
		У1	проводить научно-исследовательские работы по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности
		Владеть:	
		В1	методикой проведения научно-исследовательских работ по выводу из эксплуатации открытых и подземных хранилищ жидких и твердых радиоактивных отходов различного уровня активности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа составлена для очной формы обучения по направлению 18.06.01 «Химическая технология», по профилю 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Дисциплина читается на третьем году обучения по программам аспирантуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу.

Программу составил

к.х.н, доцент кафедры ХиТМСЭ

Ю.Н. Макаеев