

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Актуальные проблемы физической химии»

Дисциплина «Актуальные проблемы физической химии» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе – Экология (химические науки) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль «Экология (химические науки)» форма подготовки очная и входит в вариативную часть учебного плана, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.

Трудоемкость – 3 з.е. (108 часов). Дисциплина включает в себя 18 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий и 72 часа самостоятельной работы, в том числе 9 часов на подготовку к экзамену. Обучение осуществляется в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 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 2014 № 884 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Экология».

«Актуальные проблемы физической химии» является фундаментальной физико-химической дисциплиной профиля «Экология». В ней обсуждаются разделы электрохимии, изучающие основные свойства и проявления жизни на молекулярной уровне.

Цель – приобретение знаний о роли поверхностных и каталитических процессов в комплексе химических и технологических наук и об основах и методах экспериментального и теоретического изучения сорбционных и каталитических процессов,

Задачи:

1. Формирование знаний о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области физической химии.

2. Освоение методов отбора экспериментальных и расчетно-теоретических методов исследования в области физической химии.

Для успешного изучения дисциплины «Актуальные проблемы физической химии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач

владеть теорией и навыками практической работы в области физической химии

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии
	Умеет	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту
	Владеет	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области экологии.
ПК-1 Способность анализировать научную литературу с использованием современных баз данных (Ринц, Scopus, Web of Scince и др.) с целью выявления новизны направления исследования, самостоятельного написания литературного обзора	Знает	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития выбранного направления в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу
	Умеет	работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Scince и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор
	Владеет	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу.
ПК-2 Способность к самостоятельной практической работе в избранной области экологии, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, представлять результаты, полученные в исследованиях, в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Scince), доклады на международных	Знает	теорию в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу для проведения эксперимента и способен представить результаты исследований в виде отчетов, научных публикаций, докладов на международных конференциях и совещаниях.
	Умеет	использовать, выбранные методики, методы анализа и программы для изучения имеющихся образцов, проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы. представить полученные результаты в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях.
	Владеет	способностью к самостоятельной практической работе в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу, навыками для проведения эксперимента,

конференциях и совещаниях		представления полученных результатов в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях
---------------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Актуальные проблемы физической химии» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: включают в себя лекции-беседы, проблемные лекции, лекции визуализации, работа по индивидуальному заданию и составляют 12 часов.