

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

По специальности 1.4.4. Физическая химия

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физическая химия»

Цель изучения дисциплины – получение аспирантами углубленных профессиональных знаний в области физической химии; расширение их мировоззренческого кругозора в области физической химии; подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности в области физической химии.

Задачи дисциплины:

- углубленное изучение основных фундаментальных законов и понятий в области физической химии;
- формирование систематических представлений о современном состоянии науки в области физической химии;
- освоение основных положений по методологии, методам и методикам научного исследования в области физической химии;
- формирование навыков применения в профессиональной деятельности экспериментальных и теоретических методов исследования соединений, умения осмысления и четкого формулирования цели и задач выполняемых исследований, анализа получаемых результатов.

Место дисциплины в ОПОП:

Дисциплина «Физическая химия» является обязательной дисциплиной, дисциплиной отрасли и специальности Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры, направленной на подготовку к сдаче кандидатского минимума по научной специальности «Физическая химия» (химические науки).

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, или 252 акад. часа, в том числе 20 часов – контактная работа и 232 часа – самостоятельная работа. Базовые знания для освоения дисциплины «Физическая химия» формируются предшествующими уровнями высшего образования в рамках дисциплин естественнонаучного цикла.

Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, необходимы для научно-исследовательской деятельности, подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук, сдачи кандидатского экзамена по специальности и подготовки реферата по истории науки к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки».

Результатами освоения дисциплины являются:

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей области наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
- Подготовка к сдаче и сдача кандидатских экзаменов по Истории и философии науки, Иностранному языку, научной специальности, по которой готовится диссертация.
- Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в соответствии с установленными требованиями
- Апробация результатов подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате освоения дисциплины аспиранты должны

знать: основные понятия и законы, основные закономерности протекания и способы теоретического описания химических процессов, физико-химические свойства соединений;

уметь: применять полученные знания при выполнении практических заданий, расчётов, осваивать вопросы, выносимые на самостоятельное изучение;

владеть: основами математического аппарата применяемого для описания физической химии, навыками проведения теоретического исследования в различных областях физической химии, способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, излагать материал в ясной и доступной форме.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Строение вещества

Тема 1. Основы классической теории химического строения.

Тема 2. Физические основы учения о строении молекул. Механическая модель

Тема 3. Симметрия молекулярных систем.

Тема 4. Электрические и магнитные свойства.

Тема 5. Межмолекулярные взаимодействия.

Тема 6. Основные результаты и закономерности в строении молекул.

Тема 7. Строение конденсированных фаз.

Тема 8. Поверхность конденсированных фаз.

Раздел 2. Химическая термодинамика

Тема 1. Основные понятия и законы термодинамики

Тема 2. Элементы статистической термодинамики.

Тема 3. Элементы термодинамики необратимых процессов.

Тема 4. Растворы. Фазовые равновесия.

Тема 5. Гетерогенные системы.

Тема 6. Адсорбция и поверхностные явления.

Тема 7. Электрохимические процессы.

Раздел 3. Кинетика химических реакций

Тема 1. Основные понятия химической кинетики

Тема 2. Феноменологическая кинетика сложных химических реакций.

Тема 3. Макрокинетика.

Тема 4. Различные типы химических реакций.

Тема 5. Электрохимические реакции.

Раздел 4. Катализ

Аннотация рабочей программы дисциплины

Патентование результатов научных исследований

Цель изучения дисциплины: формирование способности у аспиранта вести изобретательскую деятельность; освоение основ и принципов правовой охраны и защиты интеллектуальной собственности.

Задачи:

- формирование представления о нормах интеллектуального права в соответствии с действующим законодательством;
- развитие навыков патентного поиска;
- приобретение опыта написания заявок материалов на выдачу патентов на объекты интеллектуальной собственности.

Место дисциплины в ОПОП:

Дисциплина «Патентование результатов научных исследований» входит в число обязательных дисциплин образовательного компонента основной профессиональной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ Коми НЦ УрО РАН по группе научных специальностей 1.4. Химические науки.

Трудоемкость дисциплины составляет 36 часов, из них – 6 часов – контактная нагрузка, 30 часов – самостоятельная работа. Форма контроля – зачет.

Результатами освоения дисциплины являются:

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей области наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

- Подготовка к сдаче и сдача кандидатских экзаменов по Истории и философии науки, Иностранному языку, научной специальности, по которой готовится диссертация.

- Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в соответствии с установленными требованиями

- Апробация результатов подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Аспирант, изучивший дисциплину «Патентование результатов научных исследований» должен:

Знать:

- основные понятия и терминологию в сфере выявления интеллектуальной собственности;

- виды охраняемых РИД;

- критерии патентоспособности изобретений, полезных моделей;

- формы и методы патентного поиска;

- содержание объектов патентного права;

- способы защиты патентных прав;

- приоритетные направления государственной инновационной политики в части содержания нормативно-правовых основ и инструментов реализации интеллектуальной собственности;

Уметь:

- выявить признаки охраноспособного результата интеллектуальной деятельности;

- провести патентный поиск;

- подготовить заявочные материалы для обеспечения защиты различных объектов интеллектуальной собственности;

- разработать программу коммерциализации РИД и обеспечить её реализацию;

- составить лицензионное соглашение и договор об отчуждении исключительных прав.

- формулировать иски по защите патентных прав.

Владеть:

- методами применения норм законодательства, регулирующих отношения в области охраны объектов интеллектуальной собственности;

- навыками проведения детального анализа научно-технической и патентной информации в области профиля подготовки, а также смежных областей;

- навыками анализа результатов научного исследования;

- методами проведения патентных исследований по базам данных патентной документации Роспатента и зарубежных патентных ведомств для определения уровня техники, патентной чистоты и тенденций развития объекта для составления отчета о патентном исследовании в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96;

- методами выявления оптимальных возможностей коммерциализации интеллектуальной собственности.

Краткое содержание дисциплины:

Авторское право и смежные права.

Патентное право.

Государственная система патентной информации.

Виды патентно-информационного поиска.

Правовая охрана нетрадиционных ОИС.

Рынок ИС. Нормативные условия вовлечения ИС в хозяйственный оборот.

Проведение патентных исследований по ГОСТ 15.011-96.