

Аннотации учебных программ дисциплин по научной направленности
1.4.7. «Высокомолекулярные соединения»

1. Высокомолекулярные соединения (объем: 2 з.е.)

Цель дисциплины: формирование у аспирантов основных понятий, углубление знаний и навыков методологии научных исследований различных классов высокомолекулярных и низкомолекулярных органических соединений (мономеров и связанных с полимерами веществ), их структуры и реакционной способности, а также построения стратегий исследований; - углубленное освоение вопросов, касающихся полисопряженных полимеров, сверхразветвленных и сшитых полимеров, композиционных материалов, жидкокристаллических и др. полимеров специального назначения.

Задачи дисциплины: формирование теоретических представлений о структуре полимеров и низкомолекулярных соединений, освоение методов получения полисопряженных, сшитых, армированных полимерных и композиционных материалов на их основе, методов ориентации полимеров; формирование системы понятий и представлений, позволяющей самостоятельно выстроить стратегию исследования свойств электрических, диэлектрических магнитных и др. свойств полимеров с использованием современных методов.

В результате обучения учащийся должен:

- **знать** современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки; физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения высокомолекулярных соединений; особенности промышленных способов синтеза и применения высокомолекулярных соединений;
- **уметь** выполнять основные химические операции синтеза и выделения высокомолекулярных соединений; анализировать физико-химические закономерности процессов получения высокомолекулярных соединений; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию по получению высокомолекулярных соединений в виде лабораторных отчетов; представлять результаты научных исследований (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;
- **владеть** методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки; методами исследования физико-химических, механических и эксплуатационных свойств высокомолекулярных соединений.

2. История и философия науки (объем 3 з.е.)

Цель дисциплины: Формирование у аспирантов понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, принципов научного и философского мировоззрения.

Задачи дисциплины: Изучение основных разделов истории и философии науки, приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать** общую историю развития науки в целом и своей области научного знания; основные современные подходы к пониманию и анализу феномена науки; специфику производства, функционирования и обращения научного познания в сфере культуры.
- уметь** распознавать основы мировоззрения различных научных сообществ и школ;

определять неявные допущения, скрытые и явные предпосылки форм и методов научного познания, прогнозирования, обоснования технологий практической деятельности;
-владеть навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы науки; навыками применения знаний по истории и философии науки в собственной области научной деятельности;

3. Иностранный язык (английский, объем 60 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: Формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: Развитие и совершенствование следующих навыков: владения подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

-уметь: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

-владеть: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

4. Современные информационные технологии в науке и образовании (объем 2 з.е.)

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний, практических умений и компетенций, необходимых для применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины: определение теоретического и методического содержания понятий «информационные технологии» и «дистанционное образование»; изложение проблемы использования информационных технологий в системе высшего образования; изучение методов, технологий и методик информационных технологий, используемых в науке и образовании; содействие формированию способности к использованию информационно-коммуникационных технологий в практике преподавания; формирование навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, внедрения в программы учебных дисциплин профессиональной подготовки студентов вуза, использования программного обеспечения для после дующей деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения, назначения, структуру, функции и эволюцию операционных систем (в том числе сетевых), распределенных операционных сред и оболочек;
- концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков;
- файловые системы, управление памятью, вводом-выводом и устройствами;
- концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.

Уметь:

- работать с локальными и глобальными компьютерными сетями;
- использовать сетевые технологии для решения профессиональных задач;

- разрабатывать программные модели.

Владеть:

- культурой мышления, умением аргументировано и ясно излагать формулировки задач в области информационно-коммуникационных технологий;
- представлениями о тенденциях и перспективах развития распределенных операционных сред и новых направлениях сетевых технологий;
- средствами компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий, приемами навигации по файловой системе компьютера и управления ее файлами;
- технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора;
- технологией поиска и обмена информацией глобальных и локальных компьютерных сетей.

5. Иностранный язык (немецкий, объем 4 з.е.).

Цели дисциплины: формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: развитие и совершенствование следующих навыков: владения подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; составления резюме, комментирования, аннотирования и реферирования прочитанного;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
- уметь:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
- владеть:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

6. Иностранный язык (французский, объем 4 з.е.).

Цели дисциплины: Совершенствование знаний, навыков и умений, полученных в высшей школе, обеспечивающих возможность для обучающихся вести научную, экспертно-аналитическую, профессиональную деятельность с целью интеграции в глобальные сети обмена знаниями и технологиями в социально-экономической области.

Задачи

дисциплины:

- приобретение коммуникативной компетенции для профессионального общения;
- углубленное изучение оригинальной научной литературы;
- формирование умений и навыков устной речи, ведения беседы по специальности;
- овладение синтаксическими структурами, характерными для научной речи и основным фондом слов, характерных для данного стиля речи;
- создание предпосылок для обобщенных умений и навыков решать профессиональные проблемы на иностранном языке с учетом социолингвистических параметров ситуации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: особенности функционального научного стиля французского языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах; требования к содержанию и оформлению научных трудов на изучаемом языке, принятые в международной практике с целью публикации собственных работ в зарубежных научных изданиях.

-уметь: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена; писать научные статьи, эссе, тезисы; читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата;

-владеть: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

7. Методология и методы научных исследований (объем - 3 з.е.).

Цели дисциплины: сформировать у аспирантов знания и умения, предусмотренные учебными планами аспирантуры и позволяющие им успешно вести научно – исследовательскую деятельность; методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Привитие студентам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования.
2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования.
3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: теорию общенаучных методов познания; методы научных исследований; методологию научных исследований.

-уметь: применять на практике методологию и методы научных исследований; работать с научно-методологической литературой, уметь отбирать и анализировать необходимую информацию по теме исследования; формулировать цель и задачи исследования;

сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования; составлять отчет, доклад или статью по результатам научного исследования.

-владеть: навыками разработки теоретических предпосылок для исследования; навыками самостоятельной постановки исследовательской проблемы; навыками определения методологии и методов научных исследований, а также способов их организации; навыками планирования и проведения эксперимента; навыками работы с основными видами научных источников; навыками отработки результатов измерений и оценивания погрешности и наблюдения;

8. Педагогика и психология высшей школы (объем 1 з.е.).

Цели дисциплины: ознакомление аспирантов с общей проблематикой психологии и педагогики высшей школы, теоретическими и методологическими основами обучения и профессиональной подготовки, с формами анализа и организации взаимодействия преподавателей и студентов в учебной и воспитательной деятельности, понимания сущности и методологии научно-исследовательской деятельности; развитие навыков критического мышления и оценки информации.

Задачи дисциплины:

- заложить теоретические основы для освоения закономерностей становления специалиста в образовательном процессе высшей школы и построения педагогического процесса как системы личностного и профессионального самоопределения аспиранта;
- формирование способности применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;
- формирование готовности использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса.
- обеспечить готовность аспирантов к нестандартным профессиональным задачам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:

- содержание предмета курса педагогика и психология высшего образования;
- историю и перспективы развития педагогической практики и педагогических идей в системе высшей школы России;
- основы психологии деятельности и личности, обучения и воспитания в высшей школе;
- цели, содержание, методы и средства обучения в высшей школе, а также основы анализа профессиональной деятельности преподавателя ВУЗа.

- уметь:

- уметь применять методы педагогики и психологии в системе высшего образования;
- уметь применять опыт педагогической практики и критического анализа педагогических парадигм в системе образования;
- уметь применять знания о психологии деятельности и обучения в высшей школе;
- уметь применять знания о психологии личности и воспитания в высшей школе;

- владеть:

- навыками разработки и применения методов и средств обучения в высшей школе и анализа профессиональной деятельности преподавателя ВУЗа;
- навыками анализа информации для выявления мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в собственной области научной деятельности на современном этапе ее развития.

9. Основы педагогического мастерства (объем 2 з.е.).

Цель дисциплины: Ознакомление аспирантов с компонентами педагогического мастерства, с психологией и педагогикой профессиональной деятельности, с формами анализа и организации взаимодействия преподавателей и студентов в учебной и воспитательной деятельности, понимания сущности и методологии научно-исследовательской деятельности; развитие навыков критического мышления и оценки информации.

Задачи дисциплины:

- обеспечить познание обучающегося соответствия своих личностных характеристик избранной профессии;
- научить аспирантов самокоррекции, самовоспитанию в соответствии с выявленными недостатками;
- дать представление о профессиональном стрессе и мерах защиты от него;
- обучить технике бесконфликтного эффективного делового общения;
- обеспечить готовность будущих специалистов к нестандартным профессиональным задачам.
- формировать способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;
- формировать готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса.
- обеспечить готовность аспирантов к нестандартным профессиональным задачам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать:

- основы психологии и педагогики педагогического мастерства и профессиональной деятельности;
- основы деловой коммуникации и менеджмента;
- приемы самозащиты в стрессовых ситуациях;
- методы самовоспитания и самокоррекции;
- основы психологии деятельности и личности, обучения и воспитания в высшей школе;
- цели, содержание, методы и средства обучения в высшей школе, а также основы анализа профессиональной деятельности преподавателя вуза.

-уметь:

- осуществлять самодиагностику профессионально значимых личностных характеристик;
- анализировать результаты самодиагностики;
- планировать и осуществлять самовоспитание и самокоррекцию;
- выполнять антистрессовые программы и упражнения;

-демонстрировать способность и готовность:

- решать нестандартные профессиональные задачи;
- анализировать и разрешать конфликтные ситуации;
- защищать себя от стрессовых факторов;
- совершенствоваться в профессиональном и личностном планах.

10. Программа педагогической практики (объем 6 з.е.).

Цели прохождения педагогической практики: формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

Задачи педагогической практики: формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности на уровне высшего образования; овладение практическими основами научно-методической и учебно-методической деятельности; овладение навыками постановки и систематизации учебно-воспитательных целей и задач при реализации ООП ВПО; овладение методами анализа нормативной документации в сфере ВПО; овладение умениями обоснования выбора инновационных образовательных технологий и их апробации в учебном процессе;

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

- знать:

нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров.

- уметь:

осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.

-владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

11. Научно – исследовательская практика (объем 6 з.е.).

Цели научно-исследовательской деятельности: Формирование навыков самостоятельной экспериментальной деятельности в ходе изучения фазовых диаграмм МКС, синтезаноорганических веществ и исследования их свойств.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий;
- приобщение аспиранта к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- овладение современными методами и методологией научного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности;
- накопление опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

В результате научно-исследовательской деятельности аспирант должен:

Знать:

- принципы работы современной научной аппаратуры при проведении научных исследований по химии;
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации, патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Уметь:

- формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- оформлять результаты научных исследований (отчет, научная статья, тезисы докладов).

Владеть навыками:

- работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- анализа достоверности полученных результатов;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и научных семинарах.

12. Русский язык как иностранный (объем 4 з.е.).

Цели дисциплины: Сформировать у иностранных аспирантов систему знаний о закономерностях организации русского академического и научного дискурса, развить навыки и умения для адекватного решения коммуникативных, познавательных и исследовательских задач на этапе их послевузовского образования.

Задачи дисциплины:

- развить навыки и умения для профессионально ориентированной коммуникации, такие, как: установление и поддержание контакта, обмен информацией в устной и письменной форме в учебной и научной сфере, варьирование тактик и жанров академического общения, соблюдение правил его этикета и др.;
- совершенствовать навыки информационно-аналитической работы: использовать различные источники информации для поиска и систематизации информации, владеть приемами обзорного изложения научных данных по избранной специальности и умениями

работать с текстовым источником (анализировать его смысловую структуру, сжимать или расширять его информацию, цитировать, комментировать или интерпретировать его);

- выработка навыков создания собственного научного текста: дать представление о правилах его предметно-логической структуры и этапах создания (определение темы, цели и жанра работы, объекта и предмета исследования, отбор и организация материала, языковое оформление научного текста, составление справочно-библиографического аппарата);

-сформировать представления об особенностях коммуникативных типов научного текста в зависимости от цели автора.

-развить практические умения формулирования и представления важнейших компонентов в научных текстах различных коммуникативных форм.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

коммуникативные типы научного текста;

структурные компоненты научного описания, повествования и рассуждения;

приемы написания основных блоков научной статьи;

языковые особенности текстов научного стиля;

особенности публичной речи;

речевые клише текста выступления на защите и ответов на вопросы;

уметь:

-давать научное определение понятия, термина;

-квалифицировать объект исследования;

-структурировать научное описание и повествование;

-формулировать научное положение; аргументировать научное положение;

-формулировать и представлять важнейшие компоненты в научных текстах различных коммуникативных форм;

-устанавливать связь между типом статьи и ее структурой;

-создавать научный текст в соответствии с критериями связности, структурности и цельности;

владеть:

-способами языкового оформления научного текста;

-приемами формулирования темы, проблемы, методов, объекта, актуальности, выводов исследования;

-способами выражения логических связей в тексте научной статьи;

-написания аннотации к тексту научной статьи;

-навыками самообладания перед аудиторией;

-трансформации письменного научного текста в устный;

-публичных выступлений;

-навыками неподготовленных ответов на вопросы;