

Содержание

1. Цели освоения практики
2. Задачи освоения практики
3. Виды практики, способы и формы ее проведения
4. Место и время проведения исследовательской практики
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП
6. Место практики в структуре ОПОП
7. Объем и продолжительность практики
8. Структура и содержание практики
9. Формы отчетности по практике
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

1. Цели и задачи исследовательской практики

1. Цели практики

Целью исследовательской практики является расширение и закрепление теоретических и практических знаний в области органической химии, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

2. Задачи практики

Задачами исследовательской практики являются

- приобретение комплекса навыков самостоятельного проведения всех этапов исследовательской работы: поиск проблемы, формулировка гипотезы и задачи исследования; предметный сбор и систематизация материала для решения задачи; формулирование научных выводов;
- оформление результатов научной деятельности, ведение библиографической работы;
- формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой, включая представление результатов проведенного исследования в виде доклада и письменного отчета;
- опыт выступлений с докладами на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах;
- изучение научных направлений деятельности кафедры органической химии.

3. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: исследовательская.

Практика проводится в форме научно-исследовательской работы на кафедре органической химии Химического института им. А.М.Бутлерова

Проведение практики осуществляется в научно-исследовательских лабораториях кафедры с применением современных методов исследования структуры и свойств органических соединений.

4. Место и время проведения практики

Обучающиеся проходят практику на кафедре органической химии Химического института им. А.М.Бутлерова КФУ, за которой закреплена подготовка аспирантов.

Общее руководство исследовательской практикой, обеспечение базы для ее прохождения, научно-методическое консультирование аспиранта, а также контроль за выполнением им индивидуального плана исследовательской практики осуществляются научным руководителем аспиранта.

Время проведения практики. Исследовательская практика проводится на третьем году обучения в 5 семестре. Сроки и график определяются индивидуальным планом исследовательской практики аспиранта, формируемым на основе учебного плана программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению химические науки и индивидуального учебного плана аспиранта

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими универсальными компетенциями:

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с

использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями: умением применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных (ПК-1)

6. Место исследовательской практики в структуре ООП

Практика является обязательным элементом освоения ОПОП. Данная практика базируется на освоении обучающимися следующих дисциплин базовой части: Иностранный язык, Органическая химия, Реакционная способность органических соединений, Как надо работать над диссертацией, Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности, Интеллектуальное предпринимательство.

Для освоения исследовательской практики обучающиеся должны:

знать:

- современное состояние науки, основные направления научных исследований в заданной области исследований;
- методологию, объектно-предметную и целеполагающую области исследования научной проблемы;
- научную и патентную литературы по теме исследовательской практики;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- правила эксплуатации научного оборудования;
- правила оформления полученных результатов в виде отчетов.

уметь:

- самостоятельно формулировать конкретные задачи научного исследования;
- использовать понятийный аппарат химии, выработанные умения и навыки для решения научно-исследовательских задач;
- применять современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных.
- самостоятельно создавать и редактировать научные тексты;
- излагать научные результаты по теме исследования в виде отчета и доклада.

владеть:

- способностью к критическому анализу и оценке полученных результатов, генерированию идей при решении исследовательских задач;
- знанием методологических принципов и методических приёмов научной деятельности;
- способностью ориентироваться в профессиональных источниках информации, включая специализированные базы данных;
- способностью к обучению новым методам исследования;
- способностью формулировать новые цели и достигать новых результатов в заданной предметной области.

демонстрировать готовность и способность:

- самостоятельно ставить научные задачи и способность принимать решения при выполнении поставленных научных задач и проблем.

7. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость исследовательской практики составляет 2 зачетных единицы. Продолжительность практики составляет 72 академических часа.

8. Структура и содержание практики

Исследовательская практика состоит из трех последовательных этапов.

На организационно-подготовительном этапе проводится подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с выбором темы исследования, ознакомление с исследовательскими работами в данной области и методами анализа и обработки информации. На основном этапе проводится исследовательская работа. На заключительном этапе осуществляется обработка, анализ и систематизация материала и подготовка отчета о исследовательской практике и его защита на кафедре.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание раздела (этапа) практики | Трудоемкость (в часах) |
|----------------|--|---|------------------------|
| 1. | Организационно-подготовительный этап | Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования | 4 |
| 2. | Основной (исследовательский) этап практики | Аналитический обзор основных научных трудов и статей. Подготовка и проведение исследования | 42 |
| 3. | Заключительный этап | Обработка данных и анализ результатов | 16 |
| | | Оформление полученных результатов в виде отчета по исследовательской практике. Защита отчета на научном семинаре кафедры. | 10 |
| Итого: 72 часа | | | |

9. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им во время практики работу.

Отчет о практике должен включать: вводную часть, в которой указываются тема, цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; обзорную часть, в которой приводится аналитический обзор основных научных трудов и статей в периодических изданиях по теме научного исследования; основную часть, в которой характеризуются объекты и методический аппарат исследования, и приводится содержательный анализ результатов исследования, включающий схемы, графики, таблицы, сопровождающие исследования или отражающие его результаты; заключительную часть, в которой приводится анализ научной новизны и практической значимости полученных результатов и обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| Компетенции | Разделы (этапы) практики | | |
|--|--|--|---|
| | Организационно-подготовительный | Исследовательский (основной) | Заключительный (отчетный) |
| - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) | Ознакомление с выбранной темой исследования. Планирование собственного эксперимента в условиях конкурентноспособности научного мирового сообщества. | Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала по теме исследования | 1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в кандидатскую диссертацию. 2. Подготовка презентации к выступлению на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. 3. Защита отчета на научном семинаре кафедры. |
| - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) | 1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования. 2. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; | 1. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере | 1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в кандидатскую диссертацию. 2. Подготовка презентации к выступлению на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. 3. Защита отчета на |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | научном семинаре кафедры. |
| - умением применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных (ПК-1) | Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; | Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования, используя современные электронные базы данных и библиотечные электронные ресурсы | <p>1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в кандидатскую диссертацию.</p> <p>2. Подготовка презентации к выступлению на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе.</p> <p>3. Защита отчета на научном семинаре кафедры.</p> |

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Этапы | Оценочные средства | Компетенции | Критерии | Показатели | |
|-------|--|-------------|--|--|--|
| | | | | не зачтено | зачтено |
| 1 | План научно-исследовательской практики с обоснованием темы, цели и задач, методов анализа и обработки данных, информационных технологий и программных продуктов. | УК-3 | Знание основных российских и международных исследовательских коллективов, работающих по выбранной теме | Фрагментарное представление российских и международных исследовательских коллективах, работающих по выбранной теме | Достаточно полное представление российских и международных исследовательских коллективах, работающих по выбранной теме |
| | | | ОПК-1 | Умение правильно обосновать и сформулировать научную тему, за- | Не умеет правильно обосновать и сформулировать научную |

| | | | | | |
|---|---|-------|---|---|--|
| | | | дачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий | тему, задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий | и задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий |
| | | ПК-1 | Умение правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты. | Не умеет правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты. | Умеет правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты. |
| 2 | Обзор литературы, оформленный на основе сбора, обработки, анализа и систематизации фактического и литературного материала по теме исследования. | УК-3 | Актуальность собранной в литературном обзоре информации | Собранная информация не является актуальной | Собранная информация является актуальной |
| | | ОПК-1 | Соответствие собранной в литературном обзоре информации теме и задачам исследования | Собранная в литературном обзоре информация не соответствует задачам исследования | Собранная в литературном обзоре информация соответствует задачам исследования |
| | | ПК-1 | Полнота и разнообразие источников информации использованных в обзоре литературы | В обзоре литературы отсутствуют значимые для изучения выбранной темы источники информации | В обзоре литературы достаточно полно и разнообразно представлены значимые для изучения выбранной темы источники информации |
| | Научная статья. | УК-3 | Научная новизна статьи | В статье нет авторского вклада аспиранта в решение научной проблемы | Статья обладает новизной и в ней отражен личный вклад аспиранта |
| | Соблюдение правил оформления | | В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления | В целом статья оформлена в соответствии с правилами | |
| 3 | Отчет о научно- | | | | |
| | | ОПК-1 | Уровень мето- | Фрагментарное | Системное |

| | | | | |
|---|------|---|--|---|
| исследовательской работе. | | дической проработки выбранной темы исследований | применение навыков анализа методических вопросов, возникающих при решении исследовательских задач | применение навыков анализа методических вопросов, возникающих при решении исследовательских задач |
| Выступление на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. | УК-3 | Содержание доклада | Доклад выполнен на низком теоретическом уровне | Доклад содержателен, , выполнен на высоком теоретическом уровне |
| Обсуждение отчета. | ПК-1 | Содержание научного отчета | Содержание научного отчета не раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики | Содержание научного отчета раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики |

Шкала оценивания

| Словесное выражение | Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций |
|---------------------|--|
| зачтено | Аспирантом полностью выполнен индивидуальный календарный план-график прохождения исследовательской практики с обоснованием темы, цели и задач, методов анализа и обработки данных, информационных технологий и программных продуктов, собран необходимый научно-аналитический материал, самостоятельно подготовлена публикация по тематике, составлен подробный отчет о результатах прохождения исследовательской практики и представлен в виде научного доклада. Показатель «зачтено» достигнут аспирантом по всем критериям оценивания компетенций УК-3, ОПК-1 и ПК-1 на различных этапах их формирования. |
| не зачтено | Индивидуальный календарный план-график прохождения исследовательской практики не выполнен или выполнен частично, не собран необходимый для подготовки отчета научно-аналитический материал, не подготовлена имеющая новизну и оформленная в соответствии с правилами публикации по тематике исследования, составлен поверхностный отчет о результатах прохождения исследовательской практики и выполнил доклад на низком теоретическом уровне. Показатель «зачтено» достигнут аспирантом не по всем критериям оценивания компетенций, УК-3, ОПК-1 и ПК-1 на различных этапах их формирования. |

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение исследовательской практики

Основная литература:

1. В.А.Бурилов, Л.З.Латыпова, О.А.Мостовая, Л.С.Якимова, Г.А.Чмутова. // Современные физико-химические методы исследования в органической химии. Казань: Казанский федеральный университет, 2014. – 131 с.
2. Ю. А. Пентин, Л. В. Вилков.// Физические методы исследования в химии: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 011000 "Химия" и направлению подготовки 510500 "Химия" / - Москва: Мир, [2012].- 683 с.,
3. Каратаева Ф.Х., Клочков В.В. Спектроскопия ЯМР в органической химии. Часть I. 2013.(Для студентов и аспирантов химического и биологического факультетов) <http://kpfu.ru/main>
4. Шабаров Ю. С. Органическая химия. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 848 с. http://e.lanbook.com/books/element.phppl1_cid_25&pl1_id_4037
- 5.Федотов М.А. Ядерный магнитный резонанс в неорганической и координационной химии. Растворы и жидкости. - М.: Физматлит, 2010. - 384 с. <http://e.lanbook.com>
- 6.Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Менеджмент в науке). (переплет) ISBN 978-5-16-005363-9, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>
7. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012 http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf
8. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012 http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf
9. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012 http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf
10. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203>
12. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): Учебное пособие / Под общ. ред. Н.М. Коршунова. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. ISBN 978-5-91768-482-6, 100 экз. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453518>
13. Багаутдинова Г.А., Лукина И.И. «Английский для аспирантов и соискателей», 2012: Электронные ресурсы Института языка КФУ (http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=7108)
14. Гуляева И.В. И др. Практикум по переводу : учебное пособие по устному и письменному переводу, Оренб.гос.у-т, Оренбург: 2012.- 268с. <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9047>
15. Исакова, Л. Д. Перевод профессионально ориентированных текстов на немецком языке [Электронный ресурс] : учебник / Л. Д. Исакова. - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2012. - 96 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=490229>

Дополнительная литература:

1. А.Т.Лебедев // Масс-спектрометрия в органической химии. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003. – 493 с., ил.- (Методы в химии).
2. Иоффе Б.В., Костиков Р.Р., Разин В. В. // Физические методы определения

- строения органических молекул (Учебное пособие). Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1976. - 344 с.
3. Р.Сильверстейн, Г.Басслер, Т.Моррил. // Спектрометрическая идентификация органических соединений. М.: Мир, 1977. – 590 с.
 4. М.А.Порай-Кошиц. // Основы структурного анализа химических соединений. М.: Высшая школа, 1982.- 151 с.
 5. Вилков Л.В., Мاستрюков В.С., Садова Н.И. //Определение геометрического строения свободных молекул. Л.: Химия. 1978.- 224 с.
 6. Ионин Б.И., Ершов Б.А., Кольцов А.И. // ЯМР-спектроскопия в органической химии. – Л.: Химия, Л/О, 1983. - 269 с.
 - 7.Каратаева Ф.Х., Ключков В.В. // Спектроскопия ЯМР ^1H и ^{13}C в органической химии.- Казань, 2007.- 154 с.
 8. Самитов Ю.Ю. Атлас спектров ЯМР пространственных изомеров. // Т. 1. – Казань, Изд-во КГУ, 1978. - 205 с.
 9. Бердников Е.А., Казымова М.А. Задачи и упражнения по ЯМР- спектроскопии в органической химии. Часть 1. // Казань, 2007.- 104 с.
 10. Свердлова О.В. Электронные спектры в органической химии // Л.: Химия, 1985. - 248 с.
 11. Берштейн И.Я., Каминский Ю.Л. Спектрометрический анализ в органической химии // Л.: Химия, 1985. - 200 с.
 12. Спиридонов В.П., Лопаткин А.А. Математическая обработка физико- химических данных. // Изд-во Московского университета, 1970.– 221 с.
 13. Кассандрова О.Н., Лебедев В.В. Обработка результатов наблюдений // М. : Наука, 1970. – 104 с.
 14. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. // Л.: Наука, 1974. – 108 с

Интернет-ресурсы:

1. База данных ЯМР-характеристик химических соединений – <http://nmrshiftdb.nmr.uni-koeln.de>
2. База химических и физико-химических свойств соединений, 2013 - <http://chemeo.com>
3. 3. Материалы курса для студентов Факультета молекулярной и биологической физики МФТИ, 2012 - <http://bio.fizteh.ru/student/files/fizmetody>
4. Материалы курса Физические методы исследования макромолекул и биологических объектов ситета, 2012 – <http://optics.sgu.ru/library/education/structurestudy>
- 5.Спектральная база данных органических соединений, 2012 - <http://sdbs.riodb.aist.go.jp/sdbs/cgi->
- 6.«Химическая связь», материал из он-лайн энциклопедии Wikipedia, 2012. URL:http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая_связь
- 7.В.П.Дядченко. «Введение в стереохимию». Материалы Химического факультета МГУ, 2012. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/djadchenko/1.html#1>

8. Химическая связь и строение молекул, Сетевой УМК «Общая химия», Братский государственный университет, 2012. URL: http://chem-bsu.narod.ru/umk_chem_webCD/Ch2/index1.htm
9. Лекции по квантовой механике и квантовой химии, Уфимское квантовохимическое общество, виртуальная квантовохимическая лаборатория, 2013. URL: <http://www.qchem.ru/lectures/>
10. Dr. Richard F.W. Bader. An Introduction to the Electronic Structure of Atoms and Molecules. URL: <http://www.chemistry.mcmaster.ca/esam/intro.html#Top>
11. Theory of Atoms in Molecules. URL: http://www.chemistry.mcmaster.ca/aim/aim_0.html
- Ruud Visser, Atoms in Molecules, 2005. URL: http://dept.astro.lsa.umich.edu/~visserr/files/Atoms_in_Molecules.pdf

Библиотечное обслуживание Химического института им. А.М.Бутлерова осуществляется в читальном зале, на абонементе и в кабинете научных работников.

Все аспиранты Химического института им. А.М.Бутлерова КФУ имеют полнотекстовый доступ к ряду международных издательств и баз данных:

Патентная база данных компании **Questel – Qpat** - одна из лучших в мире поисковых систем патентной информации; издательство **Thieme** (The Thieme Medical Publishing Group) - авторитетная компания, предлагающая научные публикации в области химии и медицины; издательство **Annual Reviews** (тематика: биомедицина, науки о жизни, физические науки и общественные науки); издательство **Эльзевир** (на платформе Научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru/> открыт доступ к полнотекстовым статьям из журналов издательства Elsevier); **American Physical Society** (благодаря поддержке Российского фонда фундаментальных исследований ЮФУ открыт доступ к журналам Американского физического общества); **Optical Society of America**. (доступ к журналам Американского оптического общества на английском языке в области оптической физики, спектроскопии, биомедицинской оптики); **Библиотека Оксфордского Российского фонда** (для сотрудников и студентов ЮФУ открыт доступ к электронной библиотеке Оксфордского Российского фонда); **ECS Digital Library** (цифровая библиотека Электрохимического общества); **Cambridge Scientific Abstracts (CSA)** (реферативные базы компании Cambridge Scientific Abstracts (CSA) в области технологии, материаловедения и нанотехнологий); издательство **Wiley** (доступ ко всем 482-м журналам издательства Wiley по различным отраслям знаний); **ScienceDirect** издательства Эльзевир (информационный ресурс для миллионов ученых со всего мира); **реферативная и наукометрическая база данных Scopus** - крупнейшая в мире единая реферативная база данных, которая индексирует более 17 000 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 4000 международных издательств; (является на данный момент самой полной и информативной полнотекстовой базой научных текстов по многим областям академических исследований); **Royal Society of Chemistry** (доступ к 46 полнотекстовым журналам Королевского химического общества (Royal Society of Chemistry)); **Springer** (журналы и книги охватывают практически все области естественных и гуманитарных наук); **American Chemical Society** (журналы по химии и смежным отраслям, включая биохимию и молекулярную биологию, аналитическую и прикладную химию, медицину и науки об окружающей среде, материаловедение и фармакологию и др); **Nature Publishing Group (NPG)** - научное издательское ответвление Macmillan Publishers Ltd, объединяющее превосходство журналов : Nature, Nature research, Nature Reviews, Nature Clinical Practice и академических журналов NPG; **Science** (передовые исследования всех периодических публикаций в 6 областях науки: молекулярная и генетическая биология, физика, биология и биохимия, ботаника и зоология, астрономия и иммунология); издательство **Taylor & Francis** (коллекция журналов насчитывает более 1500 наименований по всем областям знаний) и ряд других. Более подробная информация приведена на сайте зональной библиотеки КФУ.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к следующим российским сетевым ресурсам:

1. East View <http://www.ebiblioteka.ru/> – полнотекстовые базы данных по общественным и гуманитарным наукам. В подписку Казанского университета входит коллекция из 44 российских изданий по общественно-политическим и гуманитарным дисциплинам.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 18 млн. научных статей и публикаций. Для Казанского университета открыт полнотекстовый доступ к 269 российским журналам за 2012–2013 годы, более 2000 журналов находятся в открытом доступе. Работа с полными текстами возможна только после персональной регистрации.

3. Электронная библиотека диссертаций (РГБ) <http://diss.rsl.ru/> – полные тексты диссертаций Российской государственной библиотеки по всем отраслям знания. Глубина архива от 1998 г. Доступ только с компьютеров библиотеки.

4. ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности) <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers> – полные тексты российских патентов с указанием правового статуса. Поиск документа осуществляется по его номеру. Доступ свободный.

5. Информационно-поисковая система по российским патентам http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system – поиск по изобретениям, рефератам патентных документов, полезным моделям, товарным знакам. Список полнотекстовых баз данных платного и открытого доступа представлен на главной странице информационно-поисковой системы.

6. Базы данных Института научной информации по общественным наукам Российской Академии наук (ИНИОН РАН) <http://www.inion.ru/index6.php> – аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках по социальным и гуманитарным наукам с начала 1980-х гг. Доступ свободный.

7. Электронные летописи РКП <http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html> – электронный вариант издающихся Российской книжной палатой книжной летописи, летописей журнальных статей, газетных статей, авторефератов диссертаций, рецензий, изоизданий, нотных и картографических изданий. Глубина архива с 2005 г., для отдельных выпусков доступны более глубокие архивы. Доступ свободный.

Для обучающихся обеспечен доступ к следующим зарубежным сетевым ресурсам:

1. American Chemical Society (ACS) <http://pubs.acs.org/> – журналы по химии и смежным отраслям.

2. arXiv.org – крупнейший бесплатный архив электронных публикаций научных статей и их препринтов по физике, математике, астрономии, информатике и биологии.

3. Beilstein Journal of Organic Chemistry (BJOC) – журнал по органической химии.

4. Cambridge University Press – журналы издательства Кембриджского университета по всем отраслям знания.

5. The Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC) – информационный ресурс для работы со структурой органических соединений в кристаллической фазе. Доступ в ком. 116 Химического института им. А. М. Бутлерова.

6. Cell Press – архивы журналов по вопросам биологии, биохимии и медицины.

7. Computers & Applied Sciences Complete (CASC) – база данных по

прикладным наукам в сфере компьютерных технологий.

8. Ebrary – полнотекстовая электронная библиотека, содержащая более 70 000 монографий ведущих научных издательств мира.

9. Elektronische Dissertationen der Ruhr-Universität – диссертации Библиотеки Рурского университета (Германия).

10. Elsevier (Science Direct) – 23 предметные коллекции журналов издательства «Elsevier» по всем отраслям знаний.

11. Espacenet – полные тексты патентов Европейского патентного ведомства. Доступ свободный.

12. InCites – аналитический инструмент для оценки научной деятельности стран и университетов.

13. MEDLINE – библиографическая база статей по медицине и смежным наукам.

14. Nature Publishing Group (NPG) – журналы по проблемам биологии, медицины, биофизики, биохимии, материаловедения, нанотехнологий и др.

15. ORF eContent library – электронная библиотека Оксфордского Российского фонда.

16. Oxford University Press – журналы издательства Оксфордского университета по всем отраслям знания.

17. ProQuest Digital Dissertations and Theses (PQDT) – диссертации и дипломные работы более чем из 80 стран мира по всем отраслям знания.

18. REAXYS – информационный ресурс для работы с базами данных структурно-химического поиска.

19. ResearcherID – идентификатор ученого (исследователя).

20. Royal Society of Chemistry – журналы по химии, биологии, охране окружающей среды, энергетике, технологии, образованию.

21. Sage Journals Online – журналы по всем отраслям знания.

22. Science – один из самых авторитетных научных журналов, имеет мультидисциплинарный характер.

23. Scopus – крупнейшая в мире реферативная база научной информации, индексирующая более 17 000 наименований журналов.

24. Springer – электронные ресурсы издательства «Springer» по естественным, точным, техническим, прикладным и социальным наукам. Доступны книги и книжные серии, журналы, протоколы лабораторных исследований, коллекция изображений, база данных по материаловедению, электронные справочники.

25. Taylor&Francis – более 1000 журналов по всем отраслям знания.

26. The Beilstein Journal of Nanotechnology – международный рецензируемый журнал по проблемам нанотехнологий.

27. The New England Journal of Medicine – медицинский рецензируемый научный журнал.

28. Theses Canada – архив диссертаций Канады.

29. Thieme – журналы по проблемам фармакологии, органической химии, органического синтеза.

30. United State Patent and Trademark Office (USPTO) – полные тексты патентов в американской патентной базе.

31. Web of Science – аналитическая и цитатная база данных журнальных статей.

32. Wiley-Blackwell – более 1500 журналов по всем областям знания.

12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Для проведения исследовательской практики используется материально-техническая база кафедры органической химии и Химического института им. А.М.Бутлерова, обеспечивающая возможность выполнения аспирантами комплекса запланированных работ и соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ.

Материально-техническая база для проведения исследовательской практики аспирантов размещена в следующих специализированных лабораториях:

1. Лаборатория хроматографических методов исследования, лаб. № 109;
2. Лаборатория спецпрактикума по нанохимии, лаб. № 111;
3. Лаборатория спектроскопии ядерного магнитного резонанса лаб. № 122;
4. Лаборатория синтеза макроциклических соединений, лаб. № 203;
5. Лаборатория химии гетероциклических соединений, лаб. № 206 и №208;
6. Лаборатория современных методов синтеза, лаб. № 209;
7. Лаборатория супрамолекулярной химии, лаб. № 227;
8. Лаборатория спектральных методов исследования, лаб. № 228;
9. Компьютерный класс, лаб. № 425.

Настоящая программа научно-исследовательской практики аспирантов разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014 г.),
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
3. ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г. № 869, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г. № 33718.

Автор программы:
к.х.н., доцент кафедры органической химии

А.Р.Курбангалиева

Рецензент:
к.х.н., доцент кафедры органической химии

В.А.Бурилов

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Химического института КФУ от 29 августа 2014 года, протокол № 10.