

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета,
Акад. РАН, профессор



/В.В. Лунин/

«27» февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Химическая информация и базы данных

Уровень высшего образования:

Специалитет

Направление подготовки (специальность):

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) ОПОП:

Химия ионных и молекулярных систем

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией факультета
(протокол №1 от 27.01.2017)

Москва 2017

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (программа специалитета), утвержденного приказом МГУ от 22 июля 2011 года № 729 (в редакции приказов МГУ от 22 ноября 2011 года № 1066, от 21 декабря 2011 года № 1228, от 30 декабря 2011 года № 1289, от 27 апреля 2012 года № 303, от 30 декабря 2016 года № 1671).

Год (годы) приема на обучение

2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019

1. Наименование дисциплины (модуля) **Химическая информация и базы данных**
2. Уровень высшего образования – **специалитет**.
3. Направление подготовки: **04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия**.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП, блок ПД.
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-1.С. Способность решать современные проблемы фундаментальной и прикладной химии, используя методологию научного подхода и систему фундаментальных химических понятий и законов с привлечением различных источников химической информации</p>	<p>Уметь: анализировать научную литературу с целью выбора направления и методов, применяемых в исследовании по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>Владеть: навыками поиска, критического анализа, обобщения и систематизации научной информации, постановки целей исследования и выбора оптимальных путей и методов их достижения с помощью информации, полученной из различных источников</p>
<p>СПК-1.С. Способность на основе фундаментальных химических знаний охватывать полную схему межпредметных и междисциплинарных взаимодействий при планировании и проведении научного эксперимента, на практике используя информационные и вычислительные технологии, современные методы и оборудование для синтеза и анализа</p>	<p>Знать: основные базы данных, используемые в практике научных исследований химической направленности</p> <p>Знать: методологию поиска информации в открытых источниках и специализированных базах данных</p> <p>Уметь: пользоваться информационными базами данных для решения межпредметных и междисциплинарных задач</p>
<p>СПК-4.С. Способность анализировать информацию при планировании эксперимента и обсуждении полученных результатов, включая аналитические и спектральные данные, в том числе с привлечением информационных баз данных; применять полученные в результате анализа данные для развития исследований, для докладов на конференциях, в научных публикациях</p>	<p>Знать: современные способы обработки и представления литературных и других данных</p> <p>Уметь: моделировать параметры химической реакции на основе данных, полученных из различных баз данных</p> <p>Владеть: методами обработки качественных и количественных результатов поиска по базам данных для интерпретации результатов эксперимента</p>

6. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых 100 часов составляет контактная работа студента с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 36 часов- занятия семинарского типа, 24 часа – групповые консультации, 4 часа – промежуточный контроль успеваемости), 44 часа составляет самостоятельная работа студента.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.

Обучающийся должен

Знать: основы подготовки результатов исследований к публикации;

Уметь: применять информационные технологии в оформлении научных данных;

Владеть: практическими навыками эффективной работы с общеупотребимым и научным программным обеспечением.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего
Тема 1. STN International. Библиографические базы данных	16	6	6	4			16			

Тема 2. Библиографическая БД Chemical Abstracts	16	6	6	4			16			
Тема 3. Структурно-химические БД. БД Registry	22	6	6	4			16	2	4	6
Тема 4 Структура SCOPUS	22	6	6	4			16	2	4	6
Тема 5 Патентная информация в STN International и иных источниках НТИ	16	6	6	4			16			
Тема 6 Информационно-поисковая система SciFinder, REAXYS, Web of Science	16	6	6	4			16			
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>	36					4	4			32
Итого	144	36	36	24		4	100	4	8	44

9. Образовательные технологии:

- применение компьютерных симуляторов, обработка данных на компьютерах, использование компьютерных программ, управляющих приборами;
- использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса;
- преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ МГУ.

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

- Международная сеть научно-технической информации STN International: <http://www.stn-international.de> и <http://cas.org/products/stnfamily/index.html>
- ИПС SciFinder: <http://www.cas.org/products/scifinder>
- CAS Learning Solutions: <http://www.cas.org/training/scifinder/>
- ИПС Reaxys: <http://www.reaxys.com>

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и вспомогательной учебной литературы ко всему курсу

Основная литература

- Хуторецкий В.М. Общие представления о поиске научно-технической информации в режиме онлайн. Базы данных STN International в теледоступе. М: РХТУ, 2000. 42 с.
- Круковская Н.В. Поиск информации о химических веществах, сплавах и полимерах с помощью базы данных Registry. М: РХТУ, 2001. 32 с.

Дополнительная литература

- Ефременкова В.М., Круковская Н.В. 100-летний юбилей Chemical Abstracts Service: факты и цифры // Научно-техническая информация. Сер. 1. 2007. № 12. С. 24-29.
- Зибарева И.В. Химические базы данных сети STN International // Известия АН. Сер. хим. 2012. № 3. С. 679-716.
- Ridley D.D. Information Retrieval: SciFinder. Wiley, 2009. 214 pp.
- Платформа Web of Knowledge: <http://wokinfo.com/russian/>
- Легин Г.Я., Хуторецкий В.М. Патентный поиск в базах данных международной сети научно-технической информации STN International, Москва, 1996
- Потапов В.М., Розенман М.И., Кочетова Э.К., Покровский Б.И. Поиск химической информации. Справочное руководство по использованию традиционных и компьютерных средств. М: Изд-во МГУ, 1990. 174 с12. Язык преподавания – русский
- Материально-техническое обеспечение: специальных требований нет, занятия проводятся в обычной аудитории, оснащенной доской и мелом (маркерами)

12. Язык преподавания – русский**13. Преподаватели:**

зав. отд. НТИ Круковская Надежда Вильевна, кхн, krukov@ioc.ac.ru

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации - экзамена. На экзамене проверяется достижение промежуточных индикаторов компетенций, перечисленных в п.5.

Вопросы к экзамену:

- 1) Классификация баз данных (БД) по научно-технической информации
- 2) Кластеры БД STN International. Принцип объединения в кластеры
- 3) Печатные предшественники библиографических БД
- 4) Печатные предшественники фактографических БД
- 5) Релевантная БД – критерии выбора
- 6) Содержание краткого описания БД (на каком сайте можно посмотреть)
- 7) Логические операторы
- 8) Символы усечения
- 9) Контекстные операторы
- 10) Основные команды языка Messenger
- 11) Цена проведения поиска в библиографических базах данных
- 12) Вывод информации в библиографических БД
- 13) Специальные индексы
- 14) С какого года выпускается реферативный журнал CA?
- 15) Какой период времени охватывает версия CA online?
- 16) Чем различаются БД CA и CAPlus? Чем различаются БД HCA, ZCA и CA?
- 17) С какого года в CA используются регистрационные номера CAS?
- 18) Деление на секции CA
- 19) Индексирование по ролям
- 20) Контролируемая терминология
- 21) В каких БД STN возможен структурный поиск?
- 22) Отличие поиска в молекулярных и реакционных БД
- 23) Основные виды структурного поиска в STN
- 24) Зачем нужен пробный поиск?
- 25) Возможности структурного редактора STN Express
- 26) Достоинства и недостатки структурного поиска
- 27) Поиск по молекулярной формуле
- 28) Поиск по полному названию и фрагментам названия
- 29) Что является Basic Index в БД Registry?
- 30) Поля Chemical Name и Chemical Name Segment
- 31) Что является обязательным атрибутом для вещества в БД Registry?
- 32) Какие поля выводятся в формате SCAN в БД Registry?
- 33) Связь БД Registry и БД CA
- 34) Основные поля БД Registry

- 35) Есть ли библиографическая информация в БД Registry?
 36) Является ли БД Registry фактографической?
 37) Значение БД Registry в STN
 38) БД научного цитирования (Web of Science)
 39) SciFinder
 40) REAXYS
 41) Патенты как источник НТИ

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
Оценка \ Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ
Знать: Знать: основные базы данных, используемые в практике научных исследований химической направленности Знать: методологию поиска информации в открытых источниках и специализированных базах данных Знать: современные способы обработки и представления литературных и других данных	мероприятия текущего контроля успеваемости, устный опрос на экзамене
Уметь: анализировать научную литературу с целью выбора направления и методов,	мероприятия текущего контроля

<p>применяемых в исследовании по теме выпускной квалификационной работы</p> <p>Уметь: пользоваться информационными базами данных для решения межпредметных и междисциплинарных задач</p> <p>Уметь: моделировать параметры химической реакции на основе данных, полученных из различных баз данных</p>	<p>успеваемости, устный опрос на экзамене</p>
<p>Владеть: навыками поиска, критического анализа, обобщения и систематизации научной информации,</p> <p>Владеть: навыками постановки целей исследования и выбора оптимальных путей и методов их достижения с помощью информации, полученной из различных источников</p> <p>Владеть: методами обработки качественной и количественной информации, полученной в результате поиска по базам данных, для интерпретации результатов эксперимента</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, устный опрос на экзамене</p>