

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Факультет физико-математических и естественных наук

Рекомендовано МССН
по направлению 04.00.00 «Химия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА РАБОТЫ С БД

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

04.04.01 «ХИМИЯ»

Направленность программы (профиль)

«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»

1. Цели и задачи дисциплины.

Основной целью курса является оказание помощи обучающимся в получении необходимой информации из доступных баз данных в Интернете.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Методика работы с БД» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана по направлению 04.04.01 «Химия» и является дисциплиной модуля 1 по выбору.

В рамках курса рассматриваются различные источники для получения информации, необходимой для повседневной работы химиков, специализирующихся в области органической химии.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции			
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Актуальные задачи современной химии Методы органической химии Теоретическая органическая химия Экспериментальные методы исследования в химии НИР	Актуальные задачи современной химии Домино-реакции в синтезе гетероциклов ЯМР органических соединений Молекулярный спектральный анализ Химия гетероциклических соединений Масс-спектрометрия органических соединений Стереохимия Основы дизайна ЛП Экспериментальные методы исследования в химии Химия природных соединений НИР Преддипломная практика
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и	НИР	НИР Преддипломная практика

данных		
Профессиональные компетенции		
М-ПК-1-н Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	Актуальные задачи современной химии Методы органической химии Теоретическая органическая химия Экспериментальные методы исследования в химии НИР	Актуальные задачи современной химии Домино-реакции в синтезе гетероциклов ЯМР органических соединений Молекулярный спектральный анализ Химия гетероциклических соединений Масс-спектрометрия органических соединений Стереохимия Основы дизайна ЛП Экспериментальные методы исследования в химии Химия природных соединений НИР Преддипломная практика
М-ПК-2-н Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	Актуальные задачи современной химии Методы органической химии Теоретическая органическая химия Экспериментальные методы исследования в химии НИР	Актуальные задачи современной химии Домино-реакции в синтезе гетероциклов ЯМР органических соединений Молекулярный спектральный анализ Химия гетероциклических соединений Масс-спектрометрия органических соединений Стереохимия Основы дизайна ЛП Экспериментальные методы исследования в химии Химия природных соединений НИР Преддипломная практика

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции

Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного	УК-7.1. Использует цифровые технологии и методы поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области химии. УК-7.2. Разрабатывает концепцию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры; УК-7.3. Осуществляет мониторинг использования цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области химии, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план

	использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	использования цифровых технологий
М-ПК-1-н	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	М-ПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, М-ПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
М-ПК-2-н	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	М-ПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных М-ПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: номенклатуру и тривиальные названия органических соединений, область их применения, знать доступные в сети ресурсы для получения необходимой научной информации, особенности представления информации различными базами данных, издательства и патентных ведомств, бесплатные электронные источники химической информации, бесплатные полнотекстовые журналы по органической химии.

Уметь: самостоятельно находить необходимую информацию с помощью имеющихся в Интернете баз данных, правильно составлять запрос для получения интересующих сведений, уметь пользоваться дополнительной справочной литературой, находить по вводным данным или структуре необходимый источник информации, методику синтеза и т.п., ориентироваться в современных научных течениях и задачах органической химии и смежных областей наук.

Владеть: навыками поиска научной информации: статей, патентов, монографий и т.д., способностью правильно составлять расширенный запрос поиска конкретной статьи, структуры или метода синтеза, общими представлениями о современных тенденциях в области естественных наук, владеть навыками получения информации, предоставляемыми платными службами.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	48	48			
В том числе:					
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	32	32			
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
Общая трудоемкость	час	144	144		
	зач. ед.	4	4		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	“Классические” источники химической информации – реферативные журналы РЖ Хим., Chemical Abstracts, Beilshtein. Поиск информации по интересующей теме, локализация необходимых литературных источников с помощью томов “Authors index”. Возможности, предоставляемые электронной версией Chemical Abstracts.	Знакомство студентов с основными источниками поиска химической информации в представленных реферативных журналах, способами поиска интересующей информации, возможностями представления и поиска химической информации в сети Интернет.
2.	Поиск патентной информации в Chemical Abstracts Patent Index. Особенности представления информации различными патентными организациями.	Знакомство с особенностями представления и поиска патентной информации.
3	Возможности информационного поиска, предоставляемые Internet. Поисковый сервер www.scirus.com, его использование для локализации необходимой информации.	Ознакомление с возможностями поискового сервера www.scirus.com, способами поиска на данном ресурсе Интернета.

4	Другие бесплатные источники химической информации в Internet : поиск необходимых синтетических методик на сервере http://www.orgsyn.org/	Знакомство студентов с другими электронными бесплатными источниками научной информации. Работа с сервером http://www.orgsyn.org/ и возможность поиска методов синтеза интересующих соединений.
5	Бесплатные электронные версии журналов по органической химии: ARKIVOC, Beilshstein Journal of organic chemistry, Bulletin of the Korean chemical society.	Работа с полнотекстовыми бесплатными электронными журналами в сети, особенности поиска интересующих статей в данном издании.
6	Сайт издательства Американского химического общества. Журналы: Journal of the American Chemical Society, Journal of Organic Chemistry, Organic Letters.	Работа с полнотекстовыми журналами Американского химического сообщества. Способы поиска информации на сайте ACS.
7	Сайт издательства "Наука". http://www.maik.rssi.ru/win/online/index.htm Поиск рефератов статей.	Поиск информации, представленной в рефератах статей.
8	Патентная информация в сети Internet – поиск патентов на сайте американского патентного бюро USPTO Patent Full-Text and Full-Page Image Databases (http://www.uspto.gov/patft/index.html)	Особенности поиска патентов на сайте американского патентного бюро.
9	Патентная информация в сети Internet – поиск патентов на сайте Европейского патентного бюро EPO http://ep.espacenet.com/	Поиск патентов на сайте европейского патентного бюро по номеру патента или по ключевым словам.
10	Электронные библиотеки и базы данных.	Ознакомление с особенностью работы в электронных библиотеках и способах получения необходимой информации с их помощью. Российская электронная библиотека: http://www.public.ru/1.asp . Метасайты The Information Retrieval in Chemistry Web Server http://macedonia.chem.demokritos.gr/chemistry/ChemDex http://www.chemdex.org/ The Virtual Chemistry Center http://www.martindalecenter.com/GradChemistry.html
11	Возможности поиска химической информации, предоставляемы	Ознакомление с платными ресурсами предоставления химической информации,

	платными службами: STN, Sci-Finder, Discovery gate.	способах получения необходимых сведений с данных ресурсов.
12	Файлообменные сайты, посредством которых можно получать полнотекстовые версии научных статей.	Знакомство с представлением информации на файлообменных сайтах, особенности работы с подобными сайтами, способы получения полнотекстовых статей.
13	Сайт www.chemport.ru виды информации, особенности работы	Ознакомление с сайтом www.chemport.ru , особенности работы на данном сайте.
14	Сайт издательства Американского химического общества. Журналы: Chemical Reviews, NanoLetters	Ознакомление с журналами Американского химического общества: Chemical Reviews, NanoLetters, с представленной в них информацией. Поиск в рамках данных журналов.
15	Поисковая система SCOPUS.	Работа в поисковой системе SCOPUS.
16	Поисковая система Reaxys	Работа в поисковой системе Reaxys.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Лекц.	Практич	ЛР	Семинары	СРС	Всего
1.	“Классические” источники химической информации. реферативные журналы РЖ Хим., Chemical Abstracts, Beilshtein. Поиск информации по интересующей теме, локализация необходимых литературных источников с помощью томов “Authors index”. Возможности, предоставляемые электронной версией Chemical Abstracts.	1		2		8	11
2.	Поиск патентной информации в Chemical Abstracts Patent Index. Особенности представления информации различными патентными организациями.	1		2		7	10
3	Возможности информационного поиска, предоставляемые Internet. Поисковый сервер www.scirus.com , его использование для локализации необходимой информации.	1		2		8	11
4	Другие бесплатные источники химической информации в Internet:	1		2		8	11

	поиск необходимых синтетических методик на сервере http://www.orgsyn.org/						
5	Бесплатные электронные версии журналов по органической химии: ARKIVOC, Beilshtein Journal of organic chemistry, Bulletin of the Korean chemical society.	1		2		6	9
6	Сайт издательства Американского химического общества. Журналы: Journal of the American Chemical Society, Journal of Organic Chemistry, Organic Letters.	1		2		5	8
7	Сайт издательства "Наука". http://www.maik.rssi.ru/win/online/index.htm Поиск рефератов статей.	1		2		5	8
8	Патентная информация в сети Internet – поиск патентов на сайте американского патентного бюро USPTO Patent Full-Text and Full-Page Image Databases (http://www.uspto.gov/patft/index.html)	1		2		5	8
9	Патентная информация в сети Internet – поиск патентов на сайте Европейского патентного бюро ЕРО http://ep.espacenet.com/	1		2		6	9
10	Электронные библиотеки и базы данных. Российская электронная библиотека: http://www.public.ru/1.asp . Метасайты The Information Retrieval in Chemistry Web Server http://macedonia.chem.demokritos.gr/chemistry/ ChemDex http://www.chemdex.org/ The Virtual Chemistry Center http://www.martindalecenter.com/GradChemistry.html	1		1		6	8
11	Возможности поиска химической информации, предоставляемы платными службами: STN, Sci-Finder, Discovery gate.	1		1		6	8
12	Файлообменные сайты, посредством	1		1		6	8

	которых можно получать полнотекстовые версии научных статей.						
13	Сайт www.chemport.ru виды информации, особенности работы	1		1		6	8
14	Сайт издательства Американского химического общества. Журналы: Chemical Reviews, NanoLetters	1		2		6	9
15	Поисковая система SCOPUS.	1		4		4	9
16	Поисковая система Reaxys	1		4		4	9
	Всего	16		32		96	144

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1.	1,2	Поиск информации по интересующей теме, локализация необходимых литературных источников с помощью томов "Authors index". Возможности, предоставляемые электронной версией Chemical Abstracts. Поиск патентной информации в Chemical Abstracts Patent Index Поисковый сервер www.scirus.com , его использование для локализации необходимой информации.	4
2.	3,4,5	Возможности информационного поиска, предоставляемые Internet. Поисковый сервер www.scirus.com , его использование для локализации необходимой информации. Другие бесплатные источники химической информации в Internet: поиск необходимых синтетических методик на сервере http://www.orgsyn.org/ . Бесплатные электронные версии журналов по органической химии: ARKIVOC, Beilshtein Journal of organic chemistry, Bulletin of the Korean chemical society.	6
3.	6,7	Поиск необходимых синтетических методик на сервере http://www.orgsyn.org/ . Поиск в журналах Американского химического общества. Журналы: Journal of the American Chemical Society, Journal of Organic Chemistry, Organic Letters. Сайт издательства "Наука". http://www.maik.rssi.ru/win/online/index.htm Поиск рефератов статей.	4

4.	8	Поиск патентов на сайте американского патентного бюро USPTO Patent Full-Text and Full-Page Image Databases (http://www.uspto.gov/patft/index.html)	2
5.	9	Поиск патентов на сайте Европейского патентного бюро EPO http://ep.espacenet.com/	2
6.	10, 11	Электронные библиотеки и базы данных. Российская электронная библиотека: http://www.public.ru/1.asp .	2
7.	12, 13	Возможности поиска химической информации, предоставляемые платными службами: STN, Sci-Finder, Discovery gate. Файлообменные сайты, сайт www.chemport.ru , виды информации, особенности работы	2
8.	14	Журналы: Chemical Reviews, NanoLetters	2
9.	15	Поисковая система SCOPUS.	4
10.	16	Поисковая система Reaxys	4
	Всего		32

7. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

ул. Орджоникидзе, д.3, корп. 1

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы:

ауд.№ 612 Комплект специализированной мебели; технические средства: проектор BENQ MX661, проектор NEC NP40, экран моторизованный для проекторов, столы; имеется wi-fi

ул. Орджоникидзе, д.3, стр. 5

Учебная аудитория (ДК) для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы:

ауд.№ ДК6

Комплект специализированной мебели; технические средства: рабочее место обучающегося: моноблоки Lenovo, рабочее место преподавателя: компьютер (Монитор АОС 19" и системный блок R-Style, компьютерный стол на одно рабочее место, стул, доска интерактивная Interwrite Learning 1077, проектор DMS800, имеется выход в интернет

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) Программа корпоративного лицензирования (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions № 86626883 (продлевается каждый год, при этом программе присваивается новый номер). Интернет поисковики FireFox и Opera, ISIS Draw.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. <https://www.cambridge.org/core>
3. <https://www.nature.com/siteindex>
4. <https://pubs.acs.org/>
5. <https://academic.oup.com/journals/>
6. <https://www.reaxys.com/#/search/quick>
7. <https://science.sciencemag.org/content/by/year>
8. <https://sso.cas.org/as/iUzef/resume/as/authorization.ping>
9. <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

10.

https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4zBmV7GtlgeIan1VKD&preferencesSaved=

11. Методические материалы на сайте ТУИС (рабочая программы курса, лекционные материалы, методическое обеспечение лабораторных занятий, материалы для подготовки к аттестационным испытаниям).

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Учебное пособие:

а) основная литература

1. Л. Титце, Г.Браше, К. Герике Domino-реакции в органическом синтезе. М., Бином 2010
2. Дж.Джоуль, М.Миллс Химия гетероциклических соединений, Москва, Мир, 2004

б) дополнительная литература

1. Молекулярное моделирование: теория и практика: Научное издание / Хельтье Ханс-Дитер и др.; Под ред. В.А.Палюлина, Е.В.Радченко; Пер. с англ. А.А.Олиференко и др. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 318 с
2. Handbook of Chemoinformatics, ред. Johann. Gasteiger, Wiley, 2003, тт. 1-4, 1950 с.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Условия и критерии выставления оценок: от студентов требуется посещение лекций, обязательное участие в аттестационно-тестовых испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Для оценки текущих контрольных работ и итогового контроля применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний. Для проверки усвоения теоретических знаний, полученных в процессе конспектирования лекций, студенты выполняют письменный итоговый контроль.

Лекции:

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к итоговому контролю необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Правила выполнения письменных работ (контрольных тестовых работ).

Условия и критерии выставления оценок: от студентов требуется посещение лекций и лабораторных занятий, обязательное участие в аттестационно-тестовых испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Для оценки текущих контрольных работ применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний. Студентами в семестре выполняются 3 контрольных работы, включающие 4-5 заданий.

Для проверки усвоения теоретических знаний и выполнения лабораторных работ, студенты выполняют контрольные работы.

Контрольные работы выполняются на листах формата А4, на которых указаны название дисциплины, фамилия и инициалы студента, специальность, курс, номер контрольной работы, вариант задания, дата.

На контрольных разрешается использовать любые источники информации. В ходе написания работы студентам запрещается разговаривать.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Методика работы с БД» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Заведующий кафедрой
органической химии



Воскресенский Л. Г

Руководитель программы
Профессор кафедры органической химии



Варламов А. В.

Заведующий кафедрой
органической химии



Воскресенский Л. Г