

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Институт фундаментальной и прикладной химии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А.Маракаев

« 24 » мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Информационные ресурсы в химии»**

Направление подготовки  
04.03.01 Химия

Направленность (профиль)  
«Медицинская и фармацевтическая химия»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании института  
от 14 апреля 2022 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК  
факультета биологии и экологии  
протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Ярославль

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные ресурсы в химии» являются: формирование у студентов системы знаний и навыков, необходимых для поиска химической информации с использованием различных информационных ресурсов как в печатной, так и электронной формах: учебники, монографии, статьи в научных журналах, справочные издания, базы данных химической информации, патенты, диссертации и пр.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные ресурсы в химии» относится к блоку факультативных дисциплин (ФТД.02).

Для освоения данной дисциплины студенты должны знать основные понятия химии и владеть основными навыками работы на персональном компьютере и в сети Интернет.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы для изучения химических дисциплин, предполагающих самостоятельную работу с источниками химической информации, выполнения студентами курсовой работы и выпускной квалификационной работы бакалавра, а также в научной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-3</b> Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы и испытания.	<b>ПК-3.1</b> Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных).	<b>Знать:</b> – основные виды химических информационных ресурсов, их отличительные черты, достоинства, недостатки и критерии оценки. <b>Уметь:</b> – осуществлять поиск химической информации по заданным критериям с привлечением различных типов информационных ресурсов, анализировать и систематизировать полученную информацию. <b>Владеть навыками:</b> – работы с основными видами информационных ресурсов как в печатной, так и электронной формах: учебники, монографии, статьи в научных журналах, справочные издания, базы данных химической информации, патенты, диссертации и пр.
	<b>ПК-3.2</b> Составляет обзор литературных источников по заданной теме, оформляет отчеты о выполненной работе по заданной форме.	<b>Знать:</b> – требования ГОСТ к оформлению отчетов о НИР и библиографических списков. <b>Уметь:</b> – составлять обзор литературных источников по заданной теме. <b>Владеть навыками:</b> – оформления обзора литературы и библиографических источников по ГОСТ.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад.ч.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)  Формы ЭО и ДОТ (при наличии)
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Введение.	5	2	2				2	Опрос
2	Документальные источники информации.	5	6	4				4	Опрос
3	Научные журналы как основной источник химической информации.	5	8	14		1		14	Опрос, контрольная работа
4	Прочие источники химической информации.	5	9	16		1		16	Опрос, контрольная работа
							0,3	6,7	Зачет
	<b>ИТОГО</b>		<b>27</b>	<b>36</b>		<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>42,7</b>	

#### 4.1 Информация о реализации дисциплины в форме практической подготовки

Информация о разделах дисциплины и видах учебных занятий, реализуемых в форме практической подготовки

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Место проведения занятий в форме практической подготовки
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Введение.	5		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
2	Документальные источники информации.	5		4					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
3	Научные журналы как основной источник химической информации.	5		14					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
4	Прочие источники химической информации.	5		16					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>					

## Содержание разделов дисциплины:

### 1. Введение.

1.1. Понятие об информационном обществе. Понятие об информационных ресурсах и их классификация.

1.2. Научно-информационная деятельность. Аналитико-синтетическая переработка документов.

### 2. Документальные источники информации

2.1. Документальные источники информации. Непериодические издания и непубликуемые научные документы.

2.2. Документальные источники информации. Периодические издания.

2.3. Библиографическое описание документов. ГОСТ 7.1-2003 и 7.0.5-2008.

### 3. Научные журналы как основной источник химической информации

3.1. Рейтинговые показатели научных журналов. Понятие об импакт-факторах ISI и РИНЦ.

3.2. Российские научные химические журналы. Работа с электронной библиотекой eLibrary.

3.3. Научные химические журналы крупнейших издательств (Royal Society of Chemistry, American Chemical Society Publications, Wiley-Blackwell, Elsevier)

3.4. Научные химические журналы прочих издательств (Annual Reviews, Springer-Verlag, Taylor & Francis, Science, Nature).

### 4. Прочие источники химической информации

4.1. Реферативные химические журналы. Реферативные журналы Химия и Chemical Abstracts.

4.2. Реферативные базы данных Web of Science и Scopus.

4.3. Агрегаторы научной информации, специализированные поисковые системы. Система Google Scholar.

4.4. Понятие о патентах и патентном праве. Поиск химической информации в базах данных патентов РФ и США.

4.5. Понятие о базах данных химической информации. Базы данных поставщиков химических реактивов. Базы данных NIST Webbook, ChemSpider и прочие.

## 5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Вводная лекция** – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

**Академическая лекция** (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

**Консультации** – групповые занятия, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов.

Для организации самостоятельной работы студентов используются **дистанционные технологии** в виде электронного учебного курса (ЭУК) в системе Moodle ЯрГУ. В ЭУК имеются электронные конспекты лекций, задания для самостоятельной работы. В ЭУК сохраняются оценки, полученные учащимися в процессе изучения курса.

#### **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.

#### **7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

1. eLibrary.ru – Электронная научная библиотека (<http://elibrary.ru/>)
2. Портал издательства RSC Publishing (<http://pubs.rsc.org/>)
3. Портал издательства ACS Publications (<http://pubs.acs.org/>)
4. Портал Wiley Online Library (<http://onlinelibrary.wiley.com/>)
5. Портал Sciencedirect (<http://www.sciencedirect.com/>)
6. Портал издательства Annual Reviews (<http://www.annualreviews.org/>)
7. Портал SpringerLink (<http://springerlink.com/chemistry-and-materials-science/journals/>)
8. Портал издательства Taylor & Francis Group (<http://www.informaworld.com/>)
9. Портал издательства Science (<http://www.sciencemag.org/journals/>)
10. Портал издательства Nature (<http://www.nature.com/nature/index.html>)
11. База данных ВИНТИ РАН ([http://bd.viniti.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=236&Itemid=101](http://bd.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=236&Itemid=101))
12. База данных NIST Chemistry WebBook (<http://webbook.nist.gov/chemistry/>)
13. База данных ChemSpider (<http://chemspider.com>)
14. Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT» [http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература:**

1. Гендина, Н.И. Информационная культура личности в 2 ч.  
Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н.И. Гендина, Е.В. Косолапова, Л.Н. Рябцева; под научной редакцией Н.И. Гендиной. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021 ; Кемерово : КемГИК. – 356 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14328-7 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-8154-0518-9 (КемГИК). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477568>  
Часть 2 : учебное пособие для вузов / Н.И. Гендина, Е.В. Косолапова, Л.Н. Рябцева; под научной редакцией Н.И. Гендиной. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021 ; Кемерово : КемГИК. – 308 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14419-2 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-8154-0518-9 (КемГИК). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477569>

##### **б) дополнительная литература:**

1. Блюмин, А.М. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие для бакалавров / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К, 2016. –

384 с. – ISBN 978-5-394-02411-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394024115.html>

2. Основы информационной культуры / Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова, Науч.-метод. совет ун-та. Ч. 1: Электронные ресурсы для образования: метод. рекомендации. / сост. Г.Л. Шаматонова, Н.Н. Лавренкова; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль : ЯрГУ, 2012. – 68 с. <http://www.lib.uni-yar.ac.ru/edocs/iuni/20123202.pdf>

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (ноутбук и/или персональный компьютер, мультимедиа-проектор, настенный проекционный экран).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Автор:

Доцент института  
фундаментальной и прикладной химии, к.х.н.

 И.В. Тихонов

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Информационные ресурсы в химии»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

**Задания для самостоятельной работы**  
(проверка осуществляется путем опроса)

**Задания по теме № 1 «Введение»**

1. Раздел 1.1. Перечислите основные виды информационных ресурсов. Какие из ресурсов имеют наибольшее значение в науке и в химии в частности?
2. Раздел 1.2. Расположите указанные действия в порядке возрастания степени аналитико-синтетической переработки информации: написание монографии, написание реферата, составление библиографической записи, написание обзорной статьи, составление аннотации. Что из перечисленного можно отнести к научно-исследовательской деятельности?

**Задания по теме № 2 «Документальные источники информации»**

1. Раздел 2.1. Какие из непериодических изданий имеют наибольшее значение в химии как источник информации? При ответе на данный вопрос исходите из критериев времени, доступности и полноты.
2. Раздел 2.2. Приведите примеры изданий, состоящих из отдельных статей, которые относятся к а) непериодическим, б) периодическим, в) продолжающимся изданиям. Какое из данных изданий является основным источником химической информации с точки зрения времени, доступности и уровня?
3. Раздел 2.3. Приведите библиографическое описание по ГОСТ 7.1-2003 а) учебника по любой дисциплине, б) своей курсовой работы, в) сайта ЯрГУ, г) любой статьи из списка литературы своей курсовой работы.

**Задания по теме № 3 «Научные журналы как основной источник химической информации»**

1. Раздел 3.1. Приведите критерии, которые могут служить объективной оценкой рейтинга (авторитетности, востребованности): научного журнала, конкретной статьи из научного журнала, конкретного ученого. Каковы достоинства и недостатки каждого из данных критериев?
2. Раздел 3.2. Самостоятельно ознакомьтесь с сайтом электронной библиотеки eLibrary.ru, зарегистрируйтесь в ней. Какие сервисы для поиска информации предоставляет данная библиотека? Приведите пример химического журнала, статьи которого находятся в данной библиотеке в открытом доступе.
3. Раздел 3.3. Самостоятельно ознакомьтесь с сайтами издательств Royal Society of Chemistry, American Chemical Society Publications, Wiley-Blackwell, Elsevier. Как осуществить поиск на данных сайтах а) конкретной статьи, б) статей по заданной тематике? Какая информация доступна для каждой статьи при отсутствии полного доступа к данным сайтам?
4. Раздел 3.4. Самостоятельно ознакомьтесь с сайтами издательств Annual Reviews, Springer-Verlag, Taylor & Francis, Science, Nature. Как осуществить поиск на данных сайтах





- среднее число цитирований в расчете на одну статью.
- процент самоцитирования (отношение числа самоцитирований к общему числу цитирований)
- основной соавтор.
- 3 наиболее часто встречающихся ключевых словосочетания.
- журнал, в котором автор наиболее часто публиковался.

**Контрольная работа работа № 2**  
(приведены примеры двух вариантов,  
каждый студент получает индивидуальное задание)

**Вариант 1**

1. Найдите статью по ее краткому описанию, загрузите полный текст статьи в формате PDF и сохраните его под названием «rare.pdf». Укажите для данной статьи:

- полное название журнала;
- с какого года издается данный журнал;
- название издательства, выпускающего данный журнал;
- число работ, в которых процитирована данная статья.

Приведите полное библиографическое описание данной статьи по ГОСТ 7.1-2003.

**C. Pastoriza, J. Antelo, J. Crueiras, A. Pena-Gallego. *J. Phys. Org. Chem.* 2014, 27, 407.**

2. Найдите в данной статье ссылки под приведенными номерами, осуществите поиск соответствующих статей. Результат представьте в виде полного текста PDF (имя файла «N.pdf», где N – номер ссылки) или, при его недоступности, abstract в виде html (имя файла «N.html»).

Приведите полное библиографическое описание каждой из найденных статей по ГОСТ 7.1-2003.

**9, 13, 22**

3. Осуществите поиск в журналах указанного издательства статей, содержащих данное словосочетание в названии статьи за указанный период. Приведите количество найденных статей и их список (в произвольном формате). Приведите полное библиографическое описание одной из найденных статей по ГОСТ 7.1-2003.

**Wiley-Blackwell**

**nanocluster**

**2010 г**

4. Найдите полный текст переводного варианта данной русскоязычной статьи и сохраните его в файле «russian.pdf».

Реакция азосочетания 1-бензил-3,4-дигидроизохинолинов с солями диазония и свойства ее продуктов / О.В. Сурикова, А.Г. Михайловский, Е.В. Вихарева, М.И. Вахрин // Химия гетероцикл. соединений. – 2008. – Т. 44, № 2. – С. 246–251.

**Вариант 2**

1. Найдите статью по ее краткому описанию, загрузите полный текст статьи в формате PDF и сохраните его под названием «rare.pdf». Укажите для данной статьи:

- полное название журнала;
- с какого года издается данный журнал;
- название издательства, выпускающего данный журнал;
- число работ, в которых процитирована данная статья.

Приведите полное библиографическое описание данной статьи по ГОСТ 7.1-2003.

**M. Lucarini, G. F. Pedulli, M. Guerra. *Chem. Eur. J.* 2004, 10, 933.**

2. Найдите в данной статье ссылки под приведенными номерами, осуществите поиск соответствующих статей. Результат представьте в виде полного текста PDF (имя файла «N.pdf», где N – номер ссылки) или, при его недоступности, abstract в виде html (имя файла «N.html»).

Приведите полное библиографическое описание каждой из найденных статей по ГОСТ 7.1-2003.

**7a, 7b, 20.**

3. Осуществите поиск в журналах указанного издательства статей, содержащих данное словосочетание в названии статьи за указанный период. Приведите количество найденных статей и их список (в произвольном формате). Приведите полное библиографическое описание одной из найденных статей по ГОСТ 7.1-2003.

**American Chemical Society**

**lipid oxidation**

**2010 г**

4. Найдите полный текст переводного варианта данной русскоязычной статьи и сохраните его в файле «russian.pdf».

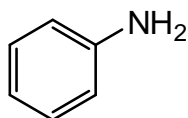
Покидова, Т.С. Кинетические параметры и геометрия переходного состояния реакций декарбонилирования ацильных радикалов / Т.С. Покидова, Е.Т. Денисов, А.Ф. Шестаков // Кинетика и катализ. – 2009. – Т. 50, № 5. – С. 674–682.

### **Контрольная работа работа № 3**

(приведены примеры двух вариантов,  
каждый студент получает индивидуальное задание)

#### **Вариант 1**

**анилин aniline**

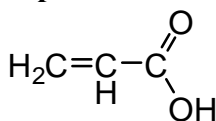


Осуществите поиск в химических базах данных следующей информации по указанному соединению:

- 1) физические свойства: температуры плавления и кипения, плотность, показатель преломления (при наличии)
- 2) спектры указанного соединения (ЯМР, ИК, УФ – при наличии)
- 3) информацию о стоимости и степени чистоты продажного реактива
- 4) идентификационные номера CAS и InChI
- 5) реферат патента РФ о способе получения данного вещества.

#### **Вариант 2**

**акриловая кислота acrylic acid**



Осуществите поиск в химических базах данных следующей информации по указанному соединению:

- 1) физические свойства: температуры плавления и кипения, плотность, показатель преломления (при наличии)
- 2) спектры указанного соединения (ЯМР, ИК, УФ – при наличии)
- 3) информацию о стоимости и степени чистоты продажного реактива
- 4) идентификационные номера CAS и InChI
- 5) реферат патента РФ о способе получения данного вещества.

## Критерии оценивания результатов текущего контроля успеваемости

Форма текущего контроля успеваемости	Правила выставления оценки
Опрос	<p>- <i>Отлично</i> выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов; полное выполнение задания.</p> <p>- <i>Хорошо</i> выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя; выполнение задания с незначительными ошибками.</p> <p>- <i>Удовлетворительно</i> выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов; или обучающийся приступил к выполнению задания, наметил алгоритм решения, но допустил серьезные ошибки на этапах решения.</p> <p>- <i>Неудовлетворительно</i> выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин; или обучающийся не приступал к выполнению задания или не смог выработать алгоритм его решения.</p>
Контрольная работа	<p>- <i>Отлично</i> выставляется, если обучающийся полностью выполнил поставленное задание, демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме работы, даёт правильный алгоритм решения, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>- <i>Хорошо</i> выставляется, если обучающийся выполнил поставленное задание с небольшими недочетами, демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме работы, допуская незначительные неточности при их применении и выборе алгоритма решения, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p> <p>- <i>Удовлетворительно</i> выставляется, если обучающийся в целом выполнил поставленное задание, допуская существенные недочеты, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы; при выборе алгоритма решения требовались указания преподавателя.</p> <p>- <i>Неудовлетворительно</i> выставляется, если обучающийся не справился с выполнением задания, не смог выбрать алгоритм его решения, не ответил на вопросы преподавателя, продемонстрировав существенные пробелы в знаниях основного учебного материала.</p>

Фонды оценочных средств по дисциплине предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

## 1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

### Список вопросов к зачету

1. Понятие об информатизации общества.
2. Информационные ресурсы. Классификации информационных ресурсов.
3. Параметры оценки информационных ресурсов.
4. Информационные продукты и услуги.
5. Научно-информационная деятельность. Аналитико-синтетическая переработка документов.
6. Информатика, информация, данные. Научная информация.
7. Документ, научный документ, издание. Классификация изданий.
8. Книга как неперiodическое издание. Виды и структурные элементы книг.
9. Непериодические издания. Препринты, депонированные рукописи, стандарты, описания изобретений, технические каталоги.
10. Непубликуемые научные документы.
11. Периодические и продолжающиеся издания.
12. Классификация и структура научных статей.
13. Закон рассеяния Брэдфорда.
14. Библиографическое описание неперiodического издания.
15. Библиографическое описание научной статьи.
16. Рейтинговые показатели научных журналов. Импакт-фактор, его достоинства и недостатки.
17. Основные российские химические журналы.
18. Основные мировые химические журналы.
19. Реферативные химические журналы. Указатели и их назначение.
20. Реферативные базы данных.
21. Научные поисковые системы.
22. Патентное право, патент, его составные части.
23. Базы данных химической информации и их структурные элементы.
24. Основные химические базы данных.

### Правила выставления оценки на зачете

Критерием допуска к зачету является выполнение всех мероприятий текущей аттестации на оценку не ниже, чем «удовлетворительно». Устный ответ на зачете оценивается по 2 балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «не зачтено» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

## Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Информационные ресурсы в химии»

### Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине «Информационные ресурсы в химии» являются лекции с применением презентаций. Лекционный курс предоставляется студенту в электронном виде. Вместе с тем необходимо учитывать, что в ходе лекции многие примеры разбираются и иллюстрируются преподавателем на доске. Без конспектирования данных записей невозможно освоить курс в полном объеме.

По большинству тем предусмотрены практические занятия, на которых происходит закрепление лекционного материала путем применения его к поиску химической информации в различных информационных ресурсах. Большое внимание должно быть уделено выполнению самостоятельной работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях и практических занятиях или немного более сложные, которые являются результатом объединения нескольких базовых задач. Освоить вопросы, излагаемые в процессе изучения дисциплины самостоятельно студенту крайне сложно, поэтому посещение всех аудиторных занятий является совершенно необходимым.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала и приобретенных практических навыков в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде контрольных работ. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для самостоятельной работы, которые вызвали затруднения. В конце семестра студенты сдают зачет. Зачет принимается по билетам, каждый из которых включает в себя два вопроса.