

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых
и пищевых производств»

Составление и оформление списка используемых источников литературы

**Методические указания к практическим занятиям
по дисциплине**

**«Основы методики научных исследований»
для студентов направления
18.04.01 «Химическая технология»**

Профиль:

**«Химическая технология
композиционных материалов и покрытий»**

Квалификация - магистр

Электронное издание локального распространения

Энгельс 2026 г.

Введение

Исследование – это процесс изучения явления или предмета с целью выявления закономерностей его возникновения, развития, изменения. Этот процесс включает обобщение накопленного опыта, знаний и применение соответствующих инструментов, орудий и методов познания. Итогом исследования является получение новых знаний и на их базе в результате разработки – получение практических результатов.

Целью научной деятельности является идентификация и объяснение факторов, которые обуславливают проявление некоторого явления (феномена) в свойственных ему формах, а также прогнозирование возможных его проявлений.

Известны следующие методологические подходы к научному исследованию: системно-структурный, синергетический, антропологический, аксиологический, герменевтический, феноменологический, гуманистический, культурологический, эзотерический и др.

К научной деятельности в технической сфере, в первую очередь, относятся системно-структурный и синергетический подходы.

Системно-структурный подход обеспечивает интеграцию знаний. В любой науке отдельные концепции и теории обладают системой и структурой. Система отражает совокупность взаимодействующих элементов (материальных или идеальных объектов). Структура отражает связь и взаимодействие между элементами системы. Основными принципами системного подхода являются:

- восприятие исследуемой проблемы как целого, представление о системе и ее элементах;
- понятие системы через понятие «связи», при этом особое место занимают системообразующие связи;
- структуру системы и ее упорядоченность образуют устойчивые связи;
- структура системы характеризуется горизонтальными связями (между однотипными элементами системы) и вертикальными связями (между элементами различных уровней иерархии);
- связь между различными уровнями реализуется с помощью управления.

Синергетический подход направлен на раскрытие универсальных механизмов самоорганизации сложных систем, исследует процессы самопроизвольного перехода сложных систем из состояния хаоса в более упорядоченное вследствие флуктуаций. Условиями возникновения процесса самоорганизации в системе научно-исследовательской деятельности следующие:

- система должна быть открытой для взаимодействия и обмена информацией с окружающей средой;
- система должна содержать активное начало, выражающееся инициативой участников, стремлением к самореализации и развитию, повышению эффективности работы;
- система должна обеспечивать свободу выбора, выражающуюся в возможности выбирать пути развития без внешнего давления;
- система должна иметь реальную цель, достижение которой выражается в получении положительных результатов, а также достижении эмоциональной и другой удовлетворенности от научно-исследовательской деятельности;
- система развивается только на основе совместной деятельности на различных уровнях;
- система должна быть сориентирована на саморазвитие исследователя.

Различают виды научных исследований: фундаментальные, поисковые и прикладные.

Фундаментальные исследования имеют целью обнаружение и описание новых, неизвестных явлений и процессов, исследование их механизмов и действующих на них законов, выявление связей между ними. Фундаментальные исследования выявляют

законы и закономерности процессов и явлений, формируют теоретические концепции, создают теоретическую базу для дальнейших прикладных исследований.

Прикладные исследования имеют целью использование результатов фундаментальных исследований на практике и направлены на решение конкретных теоретических и практических задач, на получение конкретного практического результата.

Прикладные и фундаментальные исследования должны опираться на широкие занятия в изучаемой сфере «Химическая технология», поэтому для повышения кругозора и составления обстоятельного литературного обзора по теме исследования помогут поисковые исследования.

Поисковые исследования направлены на увеличение объема знаний для более глубокого понимания предмета направления, а также разработку прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей.

В результате освоения дисциплины «Методика организации научных исследований» обучающиеся должны обладать следующими общепрофессиональной и профессиональной компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3).

Цель работы: изучить правила работы в отечественных и зарубежных поисковых системах, составить перечень научно-патентных источников литературы по теме научного исследования и оформить его по ГОСТ Р 7.0.100-2018 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. Общие требования и правила составления.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Для приобретения навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах студенты магистерской подготовки направления «Химическая технология» могут использовать в отечественные и зарубежные поисковые системы:

1. Academia edu

Academia - это сайт, где каждый может загружать свои проекты, а также следить за чужими работами.

2. Google Scholar

Академия Google помогает осуществлять поиск исключительно по научным материалам: статьям, очеркам, диссертациям, рефератам и т.д.

3. JURN

JURN - это бесплатная библиотека более чем 3000 журналов по гуманитарным наукам

4. RefSeek

RefSeek - это еще один поисковик, который осуществляет поиск по более чем одному миллиарду документов, в том числе по веб-сайтам, книгам, энциклопедиям, журналам и газетам.

5. Springer

Springer - это мощная академическая платформа, предоставляющая исследователям со всего мира доступ к научным документам из широкого выбора журналов, книг, подписных изданий, протоколов и других работ.

6. BASE

BASE - это поисковая система, созданная на базе библиотеки Билефельдского Университета. Все материалы, которые содержатся в BASE, тщательно проверены, а результаты поиска релевантны любому запросу.

7. ERIC

Поисковик и ценный источник информации для преподавателей и студентов, который помогает находить редкие и информативные научные материалы.

8. PubMed

PubMed - проект, основанный как база хранения материалов по молекулярной биологии.

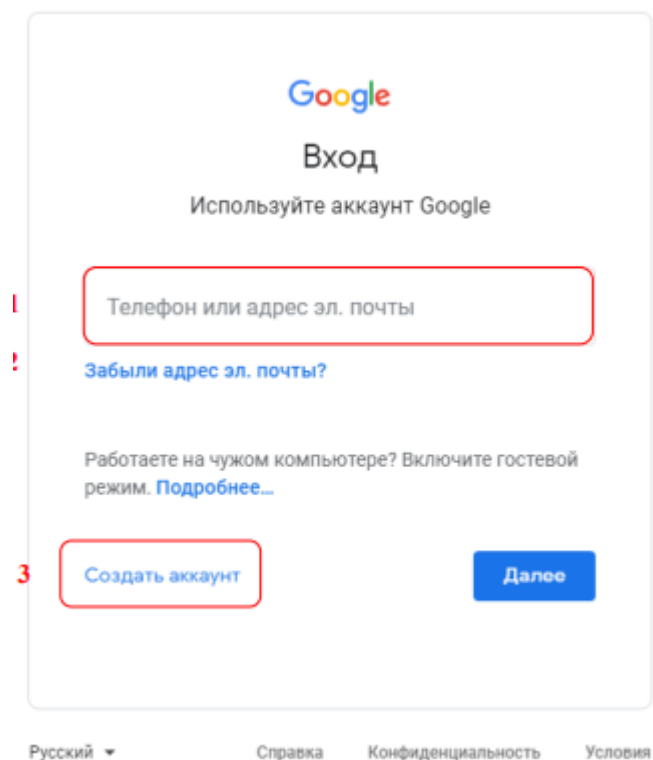
9. Science Research Portal

Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств.

Одной известной поисковой системой, позволяющей осуществлять поиск журнальных статей, диссертаций, книг, монографий и других научных публикаций является Google Scholar, (Google Академия) которая не только ищет научные публикации, но и сортирует их, закрепляет за отдельными авторами, предоставляет им сервис для управления своим профилем. Принципиальное отличие Google Scholar от аналогичных систем (баз данных, индексов цитирования) состоит в том, что в число индексируемых и отображаемых в Google Scholar публикаций автоматически (в результате работы поисковых роботов) попадают те публикации, данные по которым (в т.ч. метаданные, PDF-файлы с полным текстом) размещены в Интернете. Регистрация персонального профиля в Google Scholar и работа с ним бесплатны, ресурс доступен для любого устройства, подключенного к сети Интернет. Однако доступ к поиску документов не означает доступность полной версии каждого из найденных текстов – некоторые из них могут быть скачаны или просмотрены целиком только за определенную плату, взимаемую онлайн библиотеками,

обладающими правами на материал. Условия доступа к тем или иным материалам определяются издателем.

Все сервисы Google имеют единый аккаунт, если Вы были зарегистрированы ранее, то для входа в Google Scholar используйте электронную почту или номер телефона своего аккаунта [1]. В случае, если Вы забыли пароль адрес электронной почты, на которую был зарегистрирован аккаунт, то можно воспользоваться функцией восстановления, для этого нужно нажать Забыли адрес эл. почты? [2]. Если у Вас ранее не был зарегистрирован аккаунт Google, нажмите Создать аккаунт [3].



Подробная инструкция о создании аккаунта Google: <https://support.google.com/accounts/?hl=ru#topic=3382296>.

Для поиска патентных источников может быть использована европейская поисковая система патентов esp@cenet ®, которая содержит более 50 млн. патентных документов со всего мира. В esp@cenet ® встроены интерактивные справочные функции, отвечающие современным требованиям.

Начните с адреса www.espacenet.com. Нажмите на ссылку «Access esp@cenet». Вам будут предоставлены на выбор адреса серверов: ЕПВ, Европейской Комиссии и национальных ведомств. Вы можете выбрать сервер из перечня на экране. Добавьте адрес нужного вам сервера в Избранное» или используйте закладку.

esp@cenet® предлагает вам четыре варианта поиска

<p>Быстрый поиск</p> <p>Поиск по ключевым словам, именам лиц или наименованиям организаций</p>	<p>Для осуществления поиска по ключевым словам, имени изобретателя или названию фирмы, используйте Быстрый поиск.</p>
<p>Расширенный поиск</p> <p>Поиск с использованием любого из доступных полей</p>	<p>Для осуществления более сложного поиска с использованием дополнительных исходных данных перейдите к Расширенному поиску.</p>
<p>Нумерационный поиск</p> <p>Поиск по номеру публикации, заявки, приоритетного документа</p> <p>Классификация ECLA</p> <p>Просмотр Системы патентной классификации Европейского патентного ведомства и поиск по ней</p>	<p>В большинстве случаев Быстрый поиск и Расширенный поиск – это все, что вам нужно. Тем не менее, могут быть случаи, когда специальные свойства Нумерационного поиска или Поиска по классификации окажутся более полезными.</p>

Источники литературы, которые были отобраны для дальнейшей работы в научных работах: курсовых, рефератах, научных статей, ВКР должны быть оформлены по стандарту. Список литературы является обязательной составной частью курсовой, выпускной квалификационной, проектной или другой учебной (научной) работы и показывает умение автора представлять результаты своей деятельности, свои знания и навыки, отражает самостоятельно проведенную работу по сбору и анализу материала, документально подтверждает и обосновывает достоверность и точность приводимых в тексте положений и выводов, статистических данных, цитат и др. сведений. Грамотно составленный список, а также библиографические ссылки и сноски свидетельствуют о приверженности автора нормам научной этики и культуры научного труда.

В настоящее время актуальным стандартом для составления библиографической записи является ГОСТ Р 7.0.100-2018 **НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. Общие требования и правила составления.**

Библиографическое описание – основная часть библиографической записи, в которую входят следующие компоненты: заголовок, классификационные индексы, рубрики, ключевые слова и др. Объектами библиографического описания являются все виды ресурсов на любых физических носителях и/или в информационно-телекоммуникационных сетях: книги, сериальные издания, нормативные и технические документы, электронные ресурсы, а также составные части ресурсов.

Библиографическое описание по ГОСТ 7.0.100-2018 состоит из 9 областей, следующих друг за другом в строго определенной последовательности:

1. область заглавия и сведений об ответственности;
2. область издания;
3. специфическая область материала или вида ресурса;
4. область публикации, производства, распространения и т. д.;
5. область физической характеристики;
6. область серии и многочастного монографического ресурса;
7. область примечания;
8. область идентификатора ресурса и условий доступности;
9. область вида содержания и средства доступа.

Задание

1. Ознакомиться с правилами работы поисковой системы Google Scholar, (Google Академия), используя ключевые слова в англоязычной раскладке найти 5 научных работ зарубежных коллег по теме исследования.
2. Ознакомиться с правилами работы европейской поисковой системой патентов esp@cenet ®, используя ключевые слова в англоязычной раскладке найти 5 патентов зарубежных коллег по теме исследования.
3. Найти 5 научных работ в других поисковых системах на выбор.
4. Составить список отобранных источников, руководствуясь стандартом ГОСТ Р 7.0.100-2018 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ. Общие требования и правила составления.
5. Сделать вывод.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите отечественные и зарубежные системы, предназначенные для поиска научных статей.
2. Назовите отечественные и зарубежные системы, предназначенные для поиска патентной литературы.
3. Каким стандартом необходимо пользоваться для составления списка используемых источников.
4. Назовите особенности работы европейской поисковой системы патентов esp@cenet ®.
5. Назовите особенности поиска на портале ФИПС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байбородова Л.В. Методология и методы научных исследований: учебное пособие для вузов / Л.В. Байбородова. – М.: Юрайт, 2022. – 221с. – (Высшее образование) – ISBN 98-5-534-06257-1. - Текст электронный. Образовательная платформа «Юрайт».
2. Безуглов И.Г. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г. Безуглов, В.В.Лебединский, А.И. Безуглов.- Москва: Академический проспект, 2020. – 194 с. (Gaudeamus) – ISBN 978-5-8291-2690-2. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html>
3. Пак М.С. Методология и методы научного исследования. Для магистрантов химико-педагогического образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Пак. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-3560-9. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113382>
4. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. - ISBN 978-5-8114-4207-2. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011>
5. Космин В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. – 227 с. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com> – (Высшее образование. Магистратура). – www.dx.doi.org/10.12737/12140/
6. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Москва: Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>
7. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие/М.Ф.Шкляр.

– 2-е изд. – М.: ИТК «Дашков и К», 2008. – 244 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>

8. Основы научных исследований: учеб.пособие / Б.И.Герасимов [и др.] – М.:Форум, 2020. – 271с.

9. Байбородова Л.В. Методология и методы научных исследований: учеб.пособие / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – М.: Юрайт, 2018. – 222с.

10. Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии: учебное пособие / Ю. А. Москвичев, А. К. Григоричев, О. С. Павлов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-4983-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130185>.

Периодические издания (журналы)

11. Журнал прикладной химии. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7798> Доступные архивы 2003 –2020гг.

12. Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=942222>. Доступные архивы 2000-2020 гг.

13. Перспективные материалы: РАН. - М.: ООО "Интерконтакт Наука". - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1028-978X. Зарегистрированы поступления: 2008-2015. Электронная версия.- Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7938

14. Пластические массы. Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1112589>. Доступные архивы 2000-2021гг.

15. Журнал физической химии. – Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/journal/fizkhim/>

16. Электрохимия. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8297> Доступные архивы 2000-2021гг.

17. Гальванотехника и обработка поверхности. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7759>

Интернет ресурсы

18. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

19. Библиотека Российской академии наук (БАН) <http://www.rasl.ru>

20. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://www.rsl.ru>

Источники ИОС

21. Лекции, методические указания к практическим занятиям Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/WebLib/10985.doc>

Методические указания к практическим занятиям
по дисциплине
«Основы методики научных исследований»
для студентов направления
18.04.01 «Химическая технология»
Профиль:
«Химическая технология
композиционных материалов и покрытий»
Квалификация - магистр

Составила: Борисова Наталья Валерьевна

Рецензент

Редактор

Редактор

Подписано в печать

Усл.-печ.л. 0,93 (1,0).

Уч. изд.л. 0,8

Тираж экз.