КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНИОНОВ

Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование лабораторной работы
1	Приготовление растворов
2	Качественные реакции катионов
3	Качественные реакции анионов
4	Качественный анализ объекта (смеси сухих солей) с использованием кислотно-щелочной схемы

учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. **Басова Е.М.** Аналитическая химия: Лабораторный практикум: Учебно-методическое пособие / Басова Елена Михайловна; Министерство образования Московской области; ГОУ ВПО МО "Международный университет природы, общества и человека "Дубна". Факультет естественных и инженерных наук. Кафедра химии, геохимии и космохимии; Рец. В.М.Иванов, И.З.Каманина; Ред. В.В.Труба. - Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 2011. - 116с.: ил. - Список рек.лит.:с.115. - ISBN 978-5-89847-
2. Основы аналитической химии. В 2-х кн. Учебник для вузов./ Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа, 2000.
3. Васильев В.П., Кочергина Л.А., Орлова Т.Д. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач. М.: Дрофа, 2003.

Дополнительная

1. *Васильев В.П.* Аналитическая химия. В 2 ч. М.: Высшая школа, 1989.

Периодические издания

1. Вестник Московского университета. Серия 2, Химия : научный журнал / учредитель: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, фак-т химии. - М. : МГУ. - Журнал, основан в ноябре 1946 года. - Выходит отдельной серией с 1960 года - Доступ к архиву статей с 1998 г. на сайте журнала: http://www.chem.msu.su/rus/vmgu/
2. Геохимия / учредитель: РАН, отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН [и др.]. - М. : МАИК НАУКА. - Журнал, основан в январе 1956 года академиком А.П. Виноградовым. - Содержание выпусков и аннотации статей на английском языке с 1996 г. на сайте издательства: http://www.maik.rssi.ru/cgi-perl/search.pl?lang=rus
3. Журнал неорганической химии / учредитель: РАН, отд-ние физикохимии и технологии неорганических материалов. - М. : МАИК НАУКА. - Журнал, основан в январе 1956 года. - Содержание выпусков и аннотации статей с 1996 г. на английском языке на сайте издательства: http://www.maik.rssi.ru/cgi-perl/search.pl?lang=rus

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и БД

Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ: http://diss.rsl.ru/
Реферативная и библиографическая БД Web of Science, JCR компании Thomson Reuters: http://webofknowledge.com
Реферативная и библиографическая БД SCOPUS: http://www.scopus.com/home.url
Elibrary.ru. Научная электронная библиотека (РУНЭБ)
База данных «Термические константы веществ» **http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl**

Профессиональные ресурсы Интернет

Аналитическая химия в России
ХиМиК.ru
Oraganic Laboratory Химическая полнотекстовая библиотека
Organic Chemistry Portal
Beilstein Journal of Organic Chemistry (BJOC)
Биорганическая химия
Вестник Московского университета. Сер.2. Химия
Вестник Московской государственной академии тонкой химической технологии им.М.В.Ломоносов
Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология
Конденсированные среды и межфазные границы
Российский химический журнал
Сорбционные и хроматографические процессы
Успехи химии
Физико-химический анализ свойств многокомпонентных систем
Электронная библиотека химического факультета МГУ

Научные поисковые системы

SCIENCE INDEX на основе данных РИНЦ http://elibrary.ru/project_risc.asp
Scopus http://www.scopus.com/home.url
Web of Science http://webofknowledge.com
BASE: Bielefeld Academic Search Engine
HighWire Press + Medline
Microsoft Academic Search
ResearchIndex
SciCentral - путеводитель по научным ресурсам
Science Research Portal
Science.gov
SciGuide
SciNet — Science search
Trove
WorldWideScience.org

Базы периодических электронных изданий

1. Коллекция подписных российских научных журналов на НЭБ
2. Российские открытые научные журналы на платформе eLIBRARY.RU
3. Электронная база данных российских журналов компании East View. http://dlib.eastview.com
4. Springer on eLibrary.Ru
5. World Scientific on eLibrary.Ru
6. Academic Press on eLibrary.Ru

7. Zentralblatt MATH on eLibrary.Ru
8. Журналы издательства Annual Reviews
9. Журналы издательства Nature Publishing Group
9.1. Nature
9.2. Nanotechnology
9.3. Nature Chemistry
9.4. Nature Materials
9.5 . Nature Physics
10. Журналы издательства Taylor &Francis
11. Журналы издательства Sage Publications
12. журнал «Science» издательства American Association for the Advancement of Science (AAAS).
13. Журналы Американского химического общества (ACS). hptt://pubs.acs.org/
14. Royal Society of Chemistry
15. Архивы научных журналов http://archive.neicon.ru/xmlui/
16. Science of Synthesis – Thieme - https://www.thieme.de/en/thieme-chemistry/home-51399.htm

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. КнигаФонд – www.knigafund.ru
2. Университетская библиотека онлайн – www.biblioclub.ru
3. ZNANIUM – www.znanium.com
4. ЭБС "Лань" http://e.lanbook.com

Электронные научные ресурсы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ)
База данных POLPRED.com.
Коллекция электронных книг издательства Springer eBooks collection

Базы данных компании EBSCO Publishing:

INSPEC
Academic Search Premier
MasterFILE Premier
GreenFILE

Библиографические базы данных

ИНИОН РАН on Elibrary.ru
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
Библиографическая база данных Ingenta
Служба ИНФОМАГ

Российские библиотеки

1. Российская Государственная Библиотека (РГБ)
2. Российская национальная библиотека (РНБ), г. Санкт-Петербург
3. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН)
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ)
5. Научно-техническая библиотека ОИЯИ
6. Научная библиотека МГУ им. М. В. Ломоносова
7. Библиотека университета «Дубна»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для чтения лекций необходима аудитория с мультиимедиа.

Для проведения лабораторных работ используется специализированная лаборатория кафедры химии, новых технологий и материалов

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов.
Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:
- изучение отдельных разделов тем дисциплины
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к семинарам
- подготовку к лабораторным работам
- выполнение домашних заданий
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение лабораторных работ. Для выполнения лабораторных работ необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание, произвести все необходимые расчеты, получить допуск к работе. После выполнения лабораторной работы необходимо оформить в рабочем журнале отчет и защитить лабораторную работу.

Последовательность всех контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра, а также размещен на сайте кафедры.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

1. Написание отчета и подготовка к защите лабораторной работы.
2. Защита лабораторной работы
3. Устный опрос на семинаре

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Методическая модель преподавания дисциплины основана на применении активных методов обучения. Принципами организации учебного процесса являются:
- выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;
- активное участие студентов в учебном процессе;
- проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения проблем;
- приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям.

Используемые методы преподавания: лекционные занятия с использованием мультимедиа презентаций

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по разделам дисциплины.

Содержание практических занятий определяется календарным планом, который составляется преподавателем, проводящим занятия на основе рабочей программы дисциплины и утверждается заведующим кафедрой и проректором по учебной работе.

При наличие академических задолженностей по практическим занятиям, связанных с их пропусками преподаватель выдает задание студенту в виде реферата по пропущенной теме занятия.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль выполняется в виде приема допусков и защит лабораторных работ, устного опроса на семинарских занятиях.

Промежуточный контроль проводится в виде экзамена, на котором обсуждаются теоретические и практические вопросы курса.

критерии оценки знаний, умений, навыков:

5 баллов:

- четкий и полный ответ на занятии по вопросам заданным на дом, без использования конспекта лекций с дополнением ответа интересным материалом и исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории;
- оригинальное решение сложных задач, впервые предлагаемых на практических занятиях, с обоснованием решения и ссылками на соответствующую литературу;
- доклад на индивидуальном или семинарском занятии на актуальную тему с анализом сложных вопросов по теме доклада на основании проработки 2-3 источников литературы и исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории;
- реферат, выполненный по вопросам, предназначенным для самостоятельной проработки, с глубокой проработкой теоретических и правовых аспектов, хорошо представленной полемикой по дискуссионным вопросам; оформлением, соответствующим стандартам, спискам литературы из 3-5 источников и ссылками на них по тексту.

4 балла:

- четкий и полный ответ на занятии без использования конспекта лекций, но неверные ответы на дополнительные вопросы или их отсутствие; или ответ только в пределах материала лекций, правильные ответы на дополнительные вопросы;
- правильное решение задачи без пояснений;
- доклад на основании одного источника литературы без ответов на дополнительные

вопросы;

- реферат не удовлетворяющий всем требованиям, но содержащий интересный материал.

3 балла:

- слабый ответ в пределах лекций без использования конспекта, неверные или сбивчивые ответы на дополнительные вопросы или их отсутствие; или ответ с использованием конспекта (чтение отдельных моментов или в целом лекции) и наличие удовлетворительного ответа на дополнительные вопросы;
- решение задач с подсказками со стороны преподавателя и аудитории;
- доклад, частично или полностью читаемый по источнику литературы, неточные ответы на вопросы преподавателя.

2 балла:

- очень слабый ответ со сбивчивым чтением конспекта лекций, неспособность ответить на вопросы преподавателя и аудитории;
- неспособность решить задачу без помощи преподавателя и аудитории;
- неспособность студента отвечать на вопросы преподавателя.