Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра прикладной океанографии и комплексного управления прибрежными зонами

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

# Б1.О.03.01. Введение в химию природной среды

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

**05.03.05 Прикладная гидрометеорология**

Направленность (профиль):
**«Метеорология, спутниковые и цифровые технологии»**

Уровень:
**Бакалавриат**

Форма обучения
**Очная/заочная**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
22.06.2023, протокол № 12
И.о. зав. кафедрой _____ Хаймина О.В

Авторы-разработчики:
Коузова Н.И.
Хаймина О.В.

Санкт-Петербург
2023

1.Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Для самостоятельной работы важное значение имеет разделы «Структура и содержание дисциплины». Здесь указаны все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах, рекомендуемая литература и электронные образовательные ресурсы. Работая с РПД, необходимо обратить внимание на следующее:

- только основные разделы дисциплины разбираются на лекциях, однако часы отводятся так же на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;

- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля;

- на каждое лабораторное занятие отводится от 2 до 6 часов самостоятельной работы для выполнения домашнего задания, полученного в аудитории;

2. Рекомендации по контактной работе

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. При изучении и проработке теоретического материала для студентов очной/заочной формы обучения необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД ОФО литературные источники и ЭОР - ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в Конспекте лекций

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на лабораторных занятиях, к экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы).

3. Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины «Введение в химию природной среды» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;

- подготовка доклада к лабораторному занятию;

- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на лабораторных занятиях;

- подготовка к зачету;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- выполнение лабораторных заданий;
- ответы на вопросы.

4.Работа с литературой

| № | Тема дисциплины | Основная литература | Дополнительна литература |
|---|---|---|---|
| 1 | Тема 1. Основные химические понятия и законы химии. Типы химических реакций | 1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия. Учебное пособие / Н. С. Ахметов. — 13-е изд.— Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 744 с.<br>2. Глинка Н. Л. Общая химия в 2 т : учебник для академического бакалавриата / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 19-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 729 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: URL: https://biblioonline.ru/bcode/388983<br>3. Геохимия окружающей среды. Практикум. /Сост.: М.М. Мансуров. — Санкт-Петербург: РГГМУ, 2022. — 48 с. [Текст] . — Режим доступа http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_d9bbdd17e08748f4a4e27b477f2884c7.pdf<br>4. Коузова Н.И., Хаймина О.В. Окислительно восстановительные реакции. Учебное пособие. — Санкт-Петербург: РГГМУ, 2022. — 48 с. — Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_60c3774cba4d4f619dc854ee5a3d8ff4.pdf<br>5. Апариев А.И., Казакова А.А. Химия. Сборник задач и упражнений: учебнометодическое пособие. — г. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. — 80 с. | 1. Степанова Е.В., Степанов А.И. Химия. Учебно-методическое пособие. – СПб.: РГГМУ, 2018. — 248 с. — Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_7bc7184078ae4060a1a897c84e0b3b4f.pdf<br>2. Степанова Е.В. Химия: Учебное пособие. — СПб.: РГГМУ, 2014. — 156 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_d5fb0ecd2a1b4118b443847a8b0db8c7.pdf<br>3. Степанова Е.В. Введение в химию природной среды. Учебное пособие. — СПб.: РГГМУ, 2006. — 123 с. — Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_1aa28d5d29cc4deca48123b4ddcefaee.PDF<br>4. Алексеенко В.А., Бузмаков С.А., Панин М.С. Геохимия окружающей среды: учеб. пособие для вузов. — Пермь, 2013. — 494 с. |
| 2 | Тема 2. Периодическая система, периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. | | |
| 3 | Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции | | |
| 4 | Тема 4. Химическая связь и строение молекул | | |
| 5 | Тема 5. Энергетика химических процессов. | | |
| 6 | Тема 6. Химическая кинетика и химическое равновесие. Распространенность химических элементов в природной среде | | |