

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.04.01 Геохимия окружающей среды**

**Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование**

**Профиль образовательной программы Экология**

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) ....</b>	<b>3</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>6</b>

## **1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **1.1. Организационно-методические данные дисциплины**

№ п.п.	Наименование тем	Общий объем часов по видам самостоятельной работы 36 часов				
		подготовка курсовой работы (проекта)	подготовка рефератов	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в геохимию окружающей среды		6		6	6
2	Химические элементы, их миграции и концентрации в ОС		6		4	4
3	Геохимические ландшафты и их эколого-геохимические особенности		6		4	4
4	Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды		-		4	4

### **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**

#### **КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

**Не предусмотрено РУП.**

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА**

#### **3.1 Реферат содержит:**

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Текст реферата не следует перегружать излишними цитатами, цифрами, датами. Реферат дополняется, если в этом есть необходимость, приложением иллюстраций, документов, схем. Все иллюстрации, использованные в работе, имеют сквозную нумерацию. Каждая иллюстрация должна быть снабжена подписью, соответствующей тексту реферата и самой иллюстрации.

#### Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключение можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным plagiatом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

### **3.2 Оформление работы.**

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 25 страниц компьютерного текста (Times New Roman, интервал 1,5, шрифт 14). Размеры оставляемых полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер не указывается.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

При составлении списка литературы необходимо соблюдать следующую последовательность: сначала монографии, затем брошюры, учебники или учебные пособия (если вы ими пользовались), тезисы докладов научно-теоретических конференций, научные статьи.

Оформление списка использованных источников и литературы.

Список использованной литературы и источников:

- является органической частью любой научно-исследовательской работы и помещается после основного текста работы;
- позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность цитируемых материалов (таблиц, иллюстраций, фактов, текстов памятников и документов);
- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором; представляет самостоятельную ценность, как справочный аппарат для других исследователей.

### **3.3 Критерии оценивания реферата:**

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснована;

- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культура письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

**Не предусмотрено РУП.**

#### **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

##### **5.1 Введение в геохимию окружающей среды**

Подготовка наглядного материала в виде схем по теме «Геохимические круговороты хим. элементов».

##### **5.2 Химические элементы, их миграции и концентрации в биосфере**

Правила организации геохимических исследований на местности.

##### **5.3 Геохимические ландшафты и их эколого-геохимические особенности**

Правила оформления результатов полевых исследований по геохимии.

##### **5.4 Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды**

Подготовка оборудования для проведения локальных геохимических исследований.

#### **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

##### **6.1 Введение в геохимию окружающей среды**

Геохимические классификации химических элементов.

Микро- и макроэлементы биосфера и их роль для живых организмов. Тяжелые металлы и их особенности.

Геохимические круговороты основных химических элементов в биосфере.

## **6.2 Химические элементы, их миграции и концентрации в биосфере**

Минерально-сырьевая база основных стран-экспортеров природных ресурсов.

Основные формы нахождения хим. элементов. Самостоятельные минеральные виды.

Основные принципы кристаллохимии.

Основные формы нахождения хим. элементов.

Изоморфная форма нахождения хим. элементов. Факторы изоморфизма.

## **6.3 Геохимические ландшафты и их эколого-геохимические особенности**

Геохимические барьеры при миграциях элементов. Физико-химические барьеры.

Биогеохимические барьеры. Социальные геохимические барьеры.

## **6.4 Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды**

Основы методики проведения эколого-геохимических исследований. Методы анализа вещества; эколого-геохимические методы изучения и оценки окружающей среды.

Правила оформления результатов лабораторных исследований по геохимии.

**Пример оформления титульного листа для реферата по специализации**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра \_\_\_\_\_

**РЕФЕРАТ**

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент \_\_\_\_ курса, \_\_\_\_ группы,  
очной (заочной) формы обучения,  
направлению подготовки  
(специальности)\_\_\_\_\_

Ф.И.О.\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

Оренбург, 20\_\_г.\

---