

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

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

**Б1.В.14 «Мониторинг среды обитания»**

**Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология**

**Профиль образовательной программы: Биоэкология**

**Форма обучения: очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы .....	4
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (не предусмотрено РУП) .....	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе .....	4
3.1. Темы рефератов.....	4
3.2. Требования к содержанию и оформлению рефератов.....	5
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено РУП).....	7
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....	7
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....	8
6.1 Введение в экологический мониторинг.....	8
6.2 Основные параметры мониторинговых исследований объектов среды.....	8
6.3 Климатический мониторинг. Методы определения основных метеорологических элементов и явлений.....	9
6.4 Климатический мониторинг. Методы определения основных метеорологических элементов и явлений.....	9
6.5 Гидрологический мониторинг. Методы исследований грунтовых вод.....	9
6.6 Гидрологический мониторинг. Методы исследований поверхностных водоёмов.....	10
6.7 Гидрологический мониторинг. Методы исследований поверхностных водоёмов (часть 2).....	10
6.8 Мониторинг почв и земель. Методы определения морфологических признаков почв.....	10
6.9 Мониторинг почв и земель. Методы определения морфологических признаков почв (часть 2).....	11
6.10 Геоморфологический мониторинг. Описание рельефа местности и составление геоморфологического описания.....	11
6.11 Геоморфологический мониторинг. Описание рельефа местности и составление геоморфологического описания (часть 2).....	11
6.12 Биологический мониторинг.....	11
6.13 Биологический мониторинг (часть 2).....	12
6.14 Методы биоиндикационных исследований среды с помощью хвойных пород.....	12
6.15 Методы биоиндикационных исследований среды с помощью хвойных пород (часть 2).....	12
6.16 Программа мониторинговых исследований компонентов природной среды.....	13

6.17 Методы оценка качества воздушной среды (Часть I - оценка запылённости воздуха в помещениях).....	13
6.18 Методы оценка качества воздушной среды (Часть II - оценка физико-химических показателей атмосферного воздуха с помощью приборов).....	13
6.19 Методы оценка качества воздушной среды (Часть III - оценка физико-химических показателей атмосферного воздуха с помощью приборов).....	13
6.20 Методы оценка качества водной среды (Часть 1 - органолептический анализ воды).....	14
6.21 Методы оценка качества водной среды (Часть 2 - органолептический анализ воды).....	14
6.22 Методы оценка качества водной среды (Часть I - оценка физико-химических показателей воды с помощью приборов).....	14
6.23 Методы оценка качества водной среды (Часть 2 - оценка физико-химических показателей воды с помощью приборов).....	15
6.24 Методы оценка качества почв (часть 1).....	15
6.25 Методы оценка качества почв (часть 2).....	15
6.26 Экологическая паспортизация жилых объектов (часть I - сбор данных экологической паспортизации об объекте).....	15
6.27 Экологическая паспортизация жилых объектов (часть II – анализ и оформление результатов экологической паспортизации).....	16
6.28 Коллоквиум по темам «Комплексная оценка экологического состояния среды обитания человека».....	16
6.29 Итоговое занятие.....	16

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины (из табл. 4.1 РПД)

Самостоятельная работа (час.)	Объем часов по видам самостоятельной работы (час.)				
	подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата / эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
50	--	36	--	14	--

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) (не предусмотрено РУП)

### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА / ЭССЕ

#### 3.1. Темы рефератов

1. Экологический мониторинг в системе современных биологических наук.
2. Основные направления современного экологического мониторинга.
3. Научные принципы экологического мониторинга
4. Современные методы мониторинговых исследований окружающей среды.
5. Мониторинг климатических факторов.
6. Мониторинг почв.
7. Природные водоёмы как объекты экологического мониторинга.
8. Геоморфологические элементы как объекты экологического мониторинга.
9. Мониторинговые исследования беспозвоночных животных *(на примере отдельных систематических групп или видов)*.
10. Мониторинговые исследования позвоночных животных *(на примере отдельных систематических групп или видов)*.
11. Мониторинговые исследования беспозвоночных животных *(на примере отдельных экологических групп)*.
12. Мониторинговые исследования позвоночных животных *(на примере отдельных экологических групп)*.
13. Методы статистической обработки результатов мониторинговых исследований фитоценозов.
14. Методы статистической обработки результатов мониторинговых исследований зооценозов.
15. Редкие виды животных Южного Урала как объекты экологического мониторинга.
16. Мониторинговые исследования лесных фитоценозов.
17. Мониторинговые исследования степных фитоценозов.
18. Редкие виды растений Южного Урала как объекты экологического мониторинга.
19. Использование организмов-биоиндикаторов в экологическом мониторинге.

20. Основные принципы биологической индикации окружающей среды.
21. Лихеноиндикация.
22. Методы биотестирования пресных водоёмов.
23. Биологическая индикация почв.
24. Космический мониторинг атмосферных процессов
25. Правовые основы экологического мониторинга и экспертизы.
26. Система управления охраной окружающей среды в Оренбургской области.
27. Мониторинг воздушной среды в Оренбургской области.
28. Мониторинг природных вод в Оренбургской области.
29. Мониторинг почв и земель в Оренбургской области.
30. Радиомониторинг в Оренбургской области.
31. Критерии оценки качества окружающей среды.
32. Критерии качества атмосферного воздуха и методы их определения
33. Критерии качества пресной воды и методы их определения
34. Комплексная оценка экологического состояния почв:
35. Экологический паспорт предприятия.
36. Экологическая паспортизация местности.
37. Оценка влияния крупных промышленных предприятий на экологические системы города.
38. Оценка загрязнения городского воздуха пылью.
39. Оценка масштабов загрязнений окружающей среды сточными водами различных источников.
40. Оценка масштабов загрязнённости городского воздуха автотранспортом.

### **3.2. Требования к содержанию и оформлению рефератов**

**Реферирование** (от лат. *referre* – докладывать, сообщать) широко применяется при организации самостоятельной зачетной работы студентов и учащихся, это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ определенной темы, проблемы.

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом, где указывается полное название учебного заведения, название учебного предмета, тема реферата, фамилии автора и преподавателя, место и год написания. На следующей странице, которая нумеруется сверху номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц.

Общий объем реферата не должен превышать 15-20 страниц для печатного варианта. При печатании текста реферата абзац должен равняться четырем знакам (1,25 см.).

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,5 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. до номера страницы. Текст печатается через 1,5 - 2 интервала. Если текст реферата набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman Cyr или Arial Cyr, размер шрифта - 14 пт. При работе с другими текстовыми редакторами шрифт выбирается самостоятельно, исходя из требований - 60 строк на лист (через 2 интервала).

Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию реферата).

Структура реферата:

### **Введение**

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы.

Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее АКТУАЛЬНОСТЬ, ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ, отмечается ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы.

Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ, когда будут точно видны результаты реферирования.

### **Основная часть**

В данном разделе должна быть раскрыта тема.

В основной части, как правило, разделенной на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается СУТЬ ПРОБЛЕМЫ, РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ, СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

### **Заключение**

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ, делаются СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

### **Список литературы**

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий книг. При наличии нескольких работ одного автора их

названия располагаются по годам изданий. Если привлекались отдельные страницы из книги, они указываются. Иностранные источники (изданные на иностранном языке) перечисляются в конце всего списка.

Список используемой для написания реферата литературы составляется по следующему правилу: Порядковый номер литературного источника. Фамилия, инициалы автора. Полное название книги (без кавычек, исключение – если название – цитата). Место (город) издания. Год издания – цифра без буквы «г.». Может быть указано количество страниц или конкретные страницы.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

### **Приложение**

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: копии документов (с указанием «ксерокопировано с...» или «перерисовано с...»), графики, таблицы, фотографии и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

### **Содержание (оглавление реферата)**

Содержание (оглавление) реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение (обоснование выбранной темы)
4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (не предусмотрено РУП)**

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 5.1. Вопросы для самостоятельного изучения по дисциплине

№ п/п	Наименование вопроса	Обратить внимание на следующие особенности
1	Тема 28. Приоритетные загрязнители атмосферы и их мониторинг.	Характеристика приоритетных загрязнителей атмосферы. Мониторинг химических, физических, механических и биологических загрязнителей атмосферы.
2	Тема 29. Приоритетные загрязнители пресных водоёмов и их мониторинг.	Характеристика приоритетных загрязнителей водоёмов. Мониторинг химических, физических, механических и биологических загрязнителей пресных водоёмов.
3	Тема 30. Приоритетные загрязнители почв и их мониторинг.	Характеристика приоритетных загрязнителей почв и земель. Мониторинг химических, физических, механических и биологических загрязнителей почв и земель.
4	Тема 31. Методы оценка качества воздушной среды	Физико-химический анализ приземного воздуха. Биоиндикационный анализ приземного воздуха
5	Тема 33. Методы оценка качества водной среды	Органолептический анализ воды. Физико-химический анализ воды Биоиндикационный анализ воды
6	Тема 35. Методы оценка качества почв.	Физико-химический анализ почв. Биоиндикационный анализ почв.
7	Тема 36. Экологическая паспортизация жилых объектов	Экологическая паспортизация: основные цели, задачи и объекты. Экологический паспорт предприятия. Экологический паспорт местности.
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>14 часов</b>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

### ЗАНЯТИЕ № 1.

**Тема:** Введение в экологический мониторинг.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите основные цели и задачи экологического мониторинга
2. Назовите основные направления экологического мониторинга

### ЗАНЯТИЕ № 2.

**Тема:** Основные параметры мониторинговых исследований объектов среды.



**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Дайте определение экологического мониторинга.
2. Назовите основные цели и задачи современного мониторинга окружающей среды.
3. Охарактеризуйте основные этапы базовой программы экологического мониторинга.
4. Перечислите основные параметры мониторинговых исследований объектов среды и дайте их краткую характеристику.
5. Охарактеризуйте основные группы методов мониторинга исследований компонентов среды.
6. Назовите и поясните основные принципы проведения мониторинговых исследований.

### **ЗАНЯТИЕ № 3.**

**Тема:** Климатический мониторинг. Методы определения основных метеорологических элементов и явлений.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите и охарактеризуйте основные метеорологические элементы и явления.
2. Сформулируйте цели и задачи локального климатического мониторинга.
3. Расскажите о правилах организации стандартной метеоплощадки.
4. Перечислите и охарактеризуйте приборы, используемые для проведения локальных метеонаблюдений.

### **ЗАНЯТИЕ № 4.**

**Тема:** Климатический мониторинг. Методы определения основных метеорологических элементов и явлений.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Расскажите о методике определения температуры воздуха с помощью срочного термометра.
2. Расскажите о методике определения температуры на поверхности и в горизонтах почвы с помощью термометров разных типов.
3. Расскажите о методике определения влажности воздуха с помощью психрометра.
4. Расскажите о методике определения силы, скорости и направления ветра.
5. Какие элементы погоды можно определить с помощью шкалы Бофорта? Как пользоваться шкалой?
6. Расскажите о методике определения атмосферной видимости.
7. Расскажите о методике определения количества облаков.
8. Расскажите о методике определения количества атмосферных осадков?

### **ЗАНЯТИЕ № 5.**

**Тема:** Гидрологический мониторинг. Методы исследований грунтовых вод.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Предмет, цель и задачи гидрологического мониторинга.

2. Охарактеризуйте этапы программы мониторинговых исследований грунтовых вод.
3. Расскажите о методах определения выходов грунтовых вод по опросам местного населения и при работе на маршруте.
4. Расскажите о методике определения глубины залегания и мощности грунтовых вод.
5. Расскажите о методике определения суточного стока подземных источников.
6. Расскажите о методике определения скорости течения грунтовых вод.

### **ЗАНЯТИЕ № 6.**

**Тема:** Гидрологический мониторинг. Методы исследований поверхностных водоёмов.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Предмет, цель и задачи гидрологического мониторинга.
2. Охарактеризуйте этапы программы локальных мониторинговых исследований рек и озёр.
3. Какие параметры поверхностных водоёмов можно определить по карте?
4. Расскажите о методах определения глубин реки и озера.
5. Расскажите о методике определения ширины реки.
6. Расскажите о методике определения средней скорости течения реки.
7. Расскажите о методике определения площади живого сечения реки.
8. Как рассчитать средний расход воды в реке?
9. Как составить продольный, поперечный профиль озера и карту глубин?

### **ЗАНЯТИЕ № 7.**

**Тема:** Гидрологический мониторинг. Методы исследований поверхностных водоёмов (часть 2).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Предмет, цель и задачи гидрологического мониторинга.
2. Охарактеризуйте этапы программы локальных мониторинговых исследований рек и озёр.
3. Какие параметры поверхностных водоёмов можно определить по карте?
4. Расскажите о методах определения глубин реки и озера.
5. Расскажите о методике определения ширины реки.
6. Расскажите о методике определения средней скорости течения реки.
7. Расскажите о методике определения площади живого сечения реки.
8. Как рассчитать средний расход воды в реке?
9. Как составить продольный, поперечный профиль озера и карту глубин?

### **ЗАНЯТИЕ № 8.**

**Тема:** Мониторинг почв и земель. Методы определения морфологических признаков почв.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Предмет, цель и задачи мониторинговых исследований почв.
2. Поясните методику заложения почвенных разрезов, полую и прикопок.
3. Поясните методику описания почвенного профиля.

### **ЗАНЯТИЕ № 9.**

**Тема:** Мониторинг почв и земель. Методы определения морфологических признаков почв (часть 2).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Расскажите о методах определения базовых характеристик почв (окраска, влажность, плотность, механический состав, включения) в полевых условиях
2. Расскажите о методике оценки структуры почв в лабораторных условиях.
3. Охарактеризуйте основные этапы программы локального мониторинга почв.

### **ЗАНЯТИЕ № 10.**

**Тема:** Геоморфологический мониторинг. Описание рельефа местности и составление геоморфологического описания

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите и охарактеризуйте основные геоморфологические элементы среды.
2. Сформулируйте цели и задачи геоморфологического мониторинга.
3. Расскажите об основных методах проведения геоморф. исследований местности.
4. Назовите оборудование, необходимое для локальных геоморфологических исследований.
5. Охарактеризуйте основные этапы программы геоморфологического мониторинга.

### **ЗАНЯТИЕ № 11.**

**Тема:** Геоморфологический мониторинг. Описание рельефа местности и составление геоморфологического описания (часть 2)

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Расскажите о правилах составления геоморфологического описания местности по карте (схеме).

### **ЗАНЯТИЕ № 12**

**Тема:** Биологический мониторинг

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Перечислите и охарактеризуйте основные направления биологического мониторинга.
2. Какие существуют принципы мониторинговых исследований флоры?
3. Назовите и охарактеризуйте основные этапы программы мониторинговых исследований флоры.

4. Дайте определение следующим терминам: флора, фитоценоз, растительная ассоциация, растительный покров.
5. Правила заложения пробных геоботанических площадей и площадок.
6. Методы разграничения растительных ассоциаций.
7. Определение вертикальной структуры сообщества.
8. Определение сомкнутости крон.
9. Составление формулы древостоя.
10. Определение аспекта растительного покрова.

### **ЗАНЯТИЕ № 13**

**Тема:** Биологический мониторинг (часть 2)

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Перечислите и охарактеризуйте основные направления биологического мониторинга.
2. Какие существуют принципы мониторинговых исследований фауны?
3. Назовите и охарактеризуйте основные этапы программы мониторинговых исследований фауны и животного населения.
4. Правила заложения фаунистических площадок для сбора животных разных систематических и экологических групп.
5. Определение качественных и количественных характеристик зоопопуляций и зооценозов.

### **ЗАНЯТИЕ № 14.**

**Тема:** Методы биоиндикационных исследований среды с помощью хвойных пород.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите основные цели и задачи биологической индикации.
2. Правила проведения биоиндикационных исследований в разных средах.
3. Характеристика основных групп организмов-биоиндикаторов.
4. Требования к подбору биоиндикаторов
5. Достоинства и недостатки биологической индикации среды по сравнению с традиционными методами анализа.

### **ЗАНЯТИЕ № 15.**

**Тема:** Методы биоиндикационных исследований среды с помощью хвойных пород (часть 2).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите основные цели и задачи биологической индикации.
2. Правила проведения биоиндикационных исследований в разных средах.
3. Характеристика основных групп организмов-биоиндикаторов.
4. Требования к подбору биоиндикаторов

5. Достоинства и недостатки биологической индикации среды по сравнению с традиционными методами анализа.

### **ЗАНЯТИЕ № 16.**

**Тема:** Программа мониторинговых исследований компонентов природной среды.

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Структура программы мониторинговых исследований компонентов природной среды.
2. Правила составления программы мониторинговых исследований компонентов природной среды.

### **ЗАНЯТИЕ № 17.**

**Тема:** Методы оценки качества воздушной среды (Часть I - оценка запылённости воздуха в помещениях).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга атмосферного воздуха.
2. Стандарты качества атмосферного воздуха.
3. Важнейшие химические загрязнители воздушной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители воздушной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители воздушной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители воздушной среды.

### **ЗАНЯТИЕ № 18.**

**Тема:** Методы оценки качества воздушной среды (Часть II - оценка физико-химических показателей атмосферного воздуха с помощью приборов).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга атмосферного воздуха.
2. Стандарты качества атмосферного воздуха.
3. Важнейшие химические загрязнители воздушной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители воздушной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители воздушной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители воздушной среды.

### **ЗАНЯТИЕ № 19.**

**Тема:** Методы оценки качества воздушной среды (Часть III - оценка физико-химических показателей атмосферного воздуха с помощью приборов).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга атмосферного воздуха.
2. Стандарты качества атмосферного воздуха.
3. Важнейшие химические загрязнители воздушной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители воздушной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители воздушной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители воздушной среды.

#### **ЗАНЯТИЕ № 20.**

**Тема:** Методы оценка качества водной среды (Часть 1 - органолептический анализ воды).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга естественных и искусственных водоёмов.
2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители водной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители водной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители водной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители водной среды.

#### **ЗАНЯТИЕ № 21.**

**Тема:** Методы оценка качества водной среды (Часть 2 - органолептический анализ воды).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга естественных и искусственных водоёмов.
2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители водной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители водной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители водной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители водной среды.

#### **ЗАНЯТИЕ № 22.**

**Тема:** Методы оценка качества водной среды (Часть I - оценка физико-химических показателей воды с помощью приборов).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга естественных и искусственных водоёмов.

2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители водной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители водной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители водной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители водной среды.

### **ЗАНЯТИЕ № 23.**

**Тема:** Методы оценка качества водной среды (Часть 2 - оценка физико-химических показателей воды с помощью приборов).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга естественных и искусственных водоёмов.
2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители водной среды.
4. Важнейшие механические загрязнители водной среды.
5. Важнейшие физические загрязнители водной среды.
6. Важнейшие биологические загрязнители водной среды.

### **ЗАНЯТИЕ № 24.**

**Тема:** Методы оценка качества почв (часть 1)

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга почв.
2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители почв и земель.
4. Важнейшие механические загрязнители почв и земель.
5. Важнейшие физические загрязнители почв и земель.
6. Важнейшие биологические загрязнители почв и земель.

### **ЗАНЯТИЕ № 25.**

**Тема:** Методы оценка качества почв (часть 2)

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Охарактеризуйте основные группы методов физико-химического мониторинга почв.
2. Стандарты качества воды.
3. Важнейшие химические загрязнители почв и земель.
4. Важнейшие механические загрязнители почв и земель.
5. Важнейшие физические загрязнители почв и земель.
6. Важнейшие биологические загрязнители почв и земель.

### **ЗАНЯТИЕ № 26.**

**Тема:** Экологическая паспортизация жилых объектов (часть I - сбор данных экологической паспортизации об объекте).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите основные цели и задачи экологической паспортизации.
2. Структура экологического паспорта жилого объекта.

#### **ЗАНЯТИЕ № 27.**

**Тема:** Экологическая паспортизация жилых объектов (часть II – анализ и оформление результатов экологической паспортизации).

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Назовите основные цели и задачи экологической паспортизации.
2. Структура экологического паспорта жилого объекта.

#### **ЗАНЯТИЕ № 28.**

**Тема:** Коллоквиум по темам «Комплексная оценка экологического состояния среды обитания человека»

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Характеристика приоритетных загрязнителей атмосферы.
2. Характеристика приоритетных загрязнителей водоёмов.
3. Мониторинг химических загрязнений природных водоёмов.
4. Органолептический анализ воды.
5. Характеристика приоритетных загрязнителей почв.
6. Критерии качества окружающей среды.
7. Производственный экологический мониторинг: основные цели и задачи.
8. Экологическая паспортизация: основные цели, задачи и объекты.
9. Экологический паспорт предприятия.
10. Экологический паспорт местности.

#### **ЗАНЯТИЕ № 29.**

**Тема:** Итоговое занятие

**При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:**

1. Основные направления современного экологического мониторинга.
2. Приоритетные объекты экологического мониторинга.
3. Система современного глобального мониторинга окружающей среды.
4. Система национального мониторинга окружающей среды.
5. Службы экологического мониторинга в Оренбургской области.