

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.01 Ландшафтный мониторинг**

**Направление подготовки:** 05.04.06 Экология и природопользование

**Профиль образовательной программы:** Экологический мониторинг и безопасность  
окружающей среды

**Квалификация выпускника** магистр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ландшафтный мониторинг» являются:

- изучение научно-теоретических и практических основ ландшафтного мониторинга;
- изучение приёмов и методов мониторинговых наблюдений за структурными компонентами ландшафтов (рельефа, мезо- и микроклимата, почв и почвообразующих элементов, водоёмов, растительности и животного населения);
- изучение приёмов и методов сбора, хранения и анализа информации о состоянии природных и природно-антропогенных ландшафтов;
- приобретение знаний, умений и навыков в области оценки состояния ландшафтов, ландшафтного картографирования и профилирования;
- освоение современных компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации в области ландшафтного мониторинга.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ландшафтный мониторинг» относится к вариативной части учебного плана и является дисциплиной по выбору. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Биомониторинг
ПК-4	Биомониторинг

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты (работа магистра)
ПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты (работа магистра)

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки и (или) опыт деятельности</b>
<p>ОПК-2 Способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Этап 1: современные компьютерные технологии, используемые для сборки, хранения, анализа и передачи географической информации в области ландшафтного мониторинга среды</p> <p>Этап 2: знать основные правила хранения, обработки, анализа и передачи географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Этап 1: уметь обобщать и систематизировать данные с использование компьютерных технологий для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач</p> <p>Этап 2: уметь проводить обработку и анализ данных с помощью современных компьютерных технологий для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач</p>	<p>Этап 1: навыки использования современных компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки и анализа географической информации в области ландшафтного мониторинга.</p> <p>Этап 2: навыки использования географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>
<p>ПК – 4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	<p>Этап 1: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;</p> <p>Этап 2: методы оценки и прогнозирования воздействия на окружающую среду.</p>	<p>Этап 1: использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований;</p> <p>Этап 2: использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований.</p>	<p>Этап 1: современные методы исследований;</p> <p>Этап 2: обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования.</p>

#### 4. Объём дисциплины

Объём дисциплины «Ландшафтный мониторинг» составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	4		4	
2	Лабораторные работы (ЛР)	10		10	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		72		72
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		56		56
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	X	x	Зачёт	
13	Всего	16	128	16	128

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1. Предмет и содержание ландшафтного мониторинга</b>	3	2					24				x	ОПК-2
1.1.	Тема 1. Предмет и задачи ландшафтного мониторинга	3	1					12				x	ОПК-2
1.2.	Тема 2. Научные основы ландшафтного мониторинга	3	1					12				x	ОПК-2
2.	<b>Раздел 2. Структурные компоненты ландшафта как объекты мониторинговых исследований</b>	3	2	6				24		36		x	ОПК-2 ПК-4
2.1.	Тема 3. Рельеф ландшафта как объект мониторинга	3	1	1				4		6		x	ОПК-2 ПК-4
2.2.	Тема 4. Климат ландшафта как объект мониторинга	3	1	1				4		6		x	ОПК-2 ПК-4
2.3	Тема 5 Почвы и почвообра-	3		1				4		6		x	ОПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	зующие элементы ландшафта как объект мониторинга												ПК-4
2.4	Тема 6 Водоёмы ландшафта как объект мониторинга	3		1				4		6		х	ОПК-2 ПК-4
2.5	Тема 7 Растительность ландшафта как объект мониторинга	3		1				4		6		х	ОПК-2 ПК-4
2.6	Тема 8 Животное население ландшафта как объект мониторинга	3		1				4		6		х	ОПК-2 ПК-4
3	<b>Раздел 3. Анализ данных ландшафтного мониторинга</b>	<b>3</b>		<b>4</b>				<b>24</b>		<b>20</b>		х	ОПК-2 ПК-4
3.1	Тема 9 Ландшафтное картографирование и профилирование	3		1				6		5		х	ОПК-2 ПК-4
3.2	Тема 10 Оценка состояния структурных компонентов ландшафта	3		1				6		5		х	ОПК-2 ПК-4
3.3	Тема 11 Ландшафтное моделирование	3		1				6		5		х	ОПК-2 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формир- руемых компе- тений
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.4	Тема 12 Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы	3		1				6		5		x	ОПК-2 ПК-4
4.	<b>Контактная работа</b>	3	4	10								x	x
5.	<b>Самостоятельная работа</b>	3						72		56			x
6.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	3	4	10				72		56		2	x
7.	<b>Всего по дисциплине</b>	X	4	10				72		56		2	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет и задачи ландшафтного мониторинга. Научные основы ландшафтного мониторинга	2
Л-2	Объекты ландшафтного мониторинга: климат и рельеф	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>Σ4</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Рельеф ландшафта как объект мониторинга. Климат ландшафта как объект мониторинга	2
ЛР-2	Почвы и почвообразующие элементы ландшафта как объект мониторинга. Водоёмы ландшафта как объект мониторинга	2
ЛР-3	Растительность ландшафта как объект мониторинга. Животное население ландшафта как объект мониторинга	2
ЛР-5	Ландшафтное картографирование и профилирование. Оценка состояния структурных компонентов ландшафта	2
ЛР-6	Ландшафтное моделирование. Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>Σ10</b>

**5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрены**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрены**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены**

**5.2.6 Темы рефератов**

1. Предмет, цель и задачи ландшафтного мониторинга.
2. Основные направления ландшафтного мониторинга и их краткая характеристика.



3. Основные параметры мониторинговых исследований объектов окружающей среды и их краткая характеристика.

4. Основные группы методов ландшафтного мониторинга.
5. Рельеф ландшафта как объект мониторинга
6. Климат ландшафта как объект мониторинга
7. Почвы и почвообразующие элементы ландшафта как объект мониторинга
8. Водоёмы ландшафта как объект мониторинга
9. Растительность ландшафта как объект мониторинга
10. Животное население ландшафта как объект мониторинга
11. Ландшафтное картографирование и профилирование
12. Оценка состояния структурных компонентов ландшафта
13. Ландшафтное моделирование
14. Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы
15. Методы анализа данных ландшафтного мониторинга.
16. Селитебные ландшафты: сельские и городские.
17. Промышленные ландшафты.
18. Широтная зональность, азональность и секторность в дифференциации ландшафтов.
19. Высотная ландшафтная дифференциация горных территорий и равнин.
20. Изменение структуры и функционирования геосистем в результате техногенного воздействия.
21. Особенности ландшафтной структуры гор.
22. Изменчивость ландшафтов во времени.
23. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
24. Морфология ландшафтов.
25. Развитие ландшафтов.
26. Функционирование и оптимизация ландшафтов.
27. Применение геохимии ландшафтов в различных сферах человеческой деятельности.
28. Виды миграции химических элементов в ландшафтах.
29. Ландшафтная карта как основа для оценки природных ресурсов.
30. Ландшафтно-географическое прогнозирование.
31. Основные направления прикладного ландшафтоведения.
32. Инвентаризационные карты и кадастр ландшафтов.
33. Основные направления и принципы охраны ландшафтов.
34. Экологическая оценка ландшафтов.
35. Техногенез и трансформация ландшафтов.
36. Значение ландшафтных исследований для природопользования.
37. Ландшафтная индикация и ее практическое применение.
38. Рекреационные ресурсы ландшафтов.
39. Ландшафтно-экологические основы организации региональных систем особо охраняемых природных территорий.
40. Культурный ландшафт и вопросы природного и культурного наследия.

### 5.2.7 Темы эссе не предусмотрены

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены

### 5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
ЛР-1	Рельеф ландшафта как объект мониторинга	1. Программа мониторинговых исследований рельефа в составе ландшафтов. 2. Правила составления геоморфологического описания местности.	6
ЛР-2	Климат ландшафта как объект мониторинга	2. Программа мониторинговых исследований метеоусловий в составе ландшафтов. 3. Приборы и оборудование, используемые для проведения локального климатического мониторинга. 4. Правилами организации и эксплуатации стандартной метеорологической площадки.	6
ЛР-3	Почвы и почвообразующие элементы ландшафта как объект мониторинга	1. Программа мониторинговых исследований почв в составе ландшафтов. 2. Приборы и оборудование, используемые для проведения локального мониторинга почв. Правилами организации и эксплуатации почвенных разрезов, полуям и прикопок.	6
ЛР-4	Водоёмы ландшафта как объект мониторинга	1. Программа мониторинговых исследований поверхностных и подземных водоёмов в составе ландшафтов. 2. Приборы и оборудование, используемые для проведения локального гидромониторинга. 3. Правилами организации и эксплуатации гидрологических шурфов. 4. Правилами организации и эксплуатации гидрологических створов на реках и озёрах. 5.	6
ЛР-5	Растительность ландшафта как объект мониторинга	1. Программа мониторинговых исследований флоры и растительности в составе ландшафтов. 2. Основными признаки флоры и растительности, учитываемые в ландшафтном мониторинге. 3. Оборудование и материалы для проведения полевых и лабораторных исследований фитоценозов.	6

ЛР-6	Животное население ландшафта как объект мониторинга	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа мониторинговых исследований фауны и животного населения в составе ландшафтов.</li> <li>2. Основными признаки фауны и животного населения, учитываемые в ландшафтном мониторинге.</li> <li>3. Оборудование и материалы для проведения полевых и лабораторных исследований зооценозов.</li> </ol>	6
ЛР-7	Ландшафтное картографирование и профилирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ландшафтное картографирование как направление ландшафтного мониторинга.</li> <li>2. Основные виды ландшафтных карт.</li> <li>3. Правила обработки ландшафтных карт.</li> <li>4. Правила составления ландшафтных карт.</li> <li>5. Основные виды ландшафтных профилей.</li> <li>6. Правила обработки комплексного ландшафтного профиля.</li> <li>7. Правила составления комплексного ландшафтного профиля.</li> </ol>	5
ЛР-8	Оценка состояния структурных компонентов ландшафта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие подходы в области оценки состояния основных компонентов ландшафтов.</li> <li>2. Оценка состояния рельефа в составе ландшафтов.</li> <li>3. Оценка состояния метеоусловий в составе ландшафтов.</li> <li>4. Оценка состояния почв в составе ландшафтов.</li> <li>5. Оценка состояния водоёмов в составе ландшафтов.</li> <li>6. Оценка состояния растительности в составе ландшафтов.</li> <li>7. Оценка состояния животного населения в составе ландшафтов.</li> </ol>	5
ЛР-9	Ландшафтное моделирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ландшафтное моделирование как направление ландшафтного мониторинга.</li> <li>2. Понятие «ландшафтной модели». Основные виды ландшафтных моделей.</li> <li>3. Методы ландшафтного моделирования.</li> </ol>	5
ЛР-10	Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «ландшафтного кадастра»</li> <li>2. Ландшафтные кадастры территорий: состав, структура, характерные особенности.</li> <li>3. Геоинформационные системы в области ландшафтного мониторинга.</li> </ol>	5
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>Σ56</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс] : монография / Г. Д. Гогмачадзе ; под ред. Д. М. Хомяков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 592 с. — ЭБС «IPRbooks»

2. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шамраев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — ЭБС «IPRbooks»

3. Проведение экспедиций в различных ландшафтах (ландшафтных зонах) [Электронный ресурс] / сост. А. А. Михневич. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2013. — 88 с. — ЭБС «IPRbooks»

#### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Поляков, В. А. Экологический мониторинг туристских продуктов и услуг [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Поляков. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2009. — 126 с. — ЭБС «IPRbooks»

2. Гусакова, Н. В. Мониторинг и охрана городской среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Гусакова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. — 152 с. — ЭБС «IPRbooks»

#### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

#### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по проверке рефератов.

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

<b>Номер ЛР</b>	<b>Тема лабораторной работы</b>	<b>Название специализированной лаборатории</b>	<b>Название спецоборудования</b>	<b>Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ЛР-1	Рельеф ландшафта как объект мониторинга	Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) и учебно-наглядные пособия.	Open Office
ЛР-2	Климат ландшафта как объект мониторинга			
ЛР-3	Почвы и почвообразующие элементы ландшафта как объект мониторинга			
ЛР-4	Водоёмы ландшафта как объект мониторинга			
ЛР-5	Растительность ландшафта как объект мониторинга			
ЛР-6	Животное население ландшафта как объект мониторинга			
ЛР-7	Ландшафтное картографирование и профилирование			
ЛР-8	Оценка состояния структурных компонентов ландшафта			
ЛР-9	Ландшафтное моделирование			

ЛР-10	Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы			
-------	--	--	--	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Разработал:

Быстров И.В.