

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Б1.В.ДВ.11.01 Экологическое картографирование*

**Направление подготовки (специальность)** 05.03.06 Экология и природопользование  
**Профиль подготовки (специализация)** Экология  
**Квалификация выпускника** Бакалавр  
**Форма обучения** очная

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологическое картографирование» являются:

- изучение базовых принципов картографирования в природопользовании;
- изучение приёмов и методов современного экологического картографирования и картографирования в природопользовании;
- получение теоретических знаний и практических навыков в области картографирования в природопользовании;
- отработка навыков работы с картографическими произведениями разных видов;
- отработка умений работать с картами как с важнейшим источником экологической информации.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое картографирование» относится к *вариативной* части. 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-3	География, Геология, Геоэкология, Учение о гидросфере Почвоведение, Политическая география (страноведение)
ПК-14	Ландшафтоведение, Почвоведение, Правоведение, География мирового хозяйства, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по экологии педосферы)

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-14	Ландшафтное планирование, Производственная (преддипломная) практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

### 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**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Этап 1: теоретические знания в области общей геологии, географии, общего почвоведения.	Этап 1: умение применять результаты работ по геологии, географии и почвоведения в области экологического картографирования.	Этап 1: навыки практической деятельности в области общей геологии, географии, общего почвоведения.
	Этап 2: практические знания в области общей геологии, географии, общего почвоведения.	Этап 2: умения использования знания по экологическому картографированию в области в области экологии и природопользования	Этап 2: навыки использования знаний по экологическому картографированию в области в области экологии и природопользования.

ПК-14 владением знаниями об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.	Этап 1: теоретические знания об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.	Этап 1: умение применять результаты работ по основам земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии в области экологического картографирования.	Этап 1: навыки практической деятельности в области земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.
	Этап 2: практические знания в области земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.	Этап 2: умения использования знания по земледелию, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии в области экологии и природопользования.	Этап 2: навыки использования знаний по основам земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии в области экологического картографирования.

#### 4. Объём дисциплины

Объём дисциплины «Экологическое картографирование» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). 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 № 5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	32		32	
3.1	<i>В т.ч. в интерактивной форме</i>	4		4	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		36		36
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	X	x	Зачёт	
13	Всего	52	56	52	56

## 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
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Научные основы картографирования</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>18</b>			<b>20</b>		<b>10</b>		<b>х</b>	ОПК-3, ПК-14
1.1.	Тема 1. Картография. Научные и практические основы дисциплины	5	2		2			4		2		х	ОПК-3, ПК-14
1.2.	Тема 2. Карты и картографические произведения	5	2		4			4		2		х	ОПК-3, ПК-14
1.3.	Тема 3. Картографические источники	5	2		4			4		2			ОПК-3, ПК-14
1.4.	Тема 4. Математические принципы построения карт	5	2		4			4		2			ОПК-3, ПК-14
1.5.	Тема 5. Картографическая генерации и язык карты	5	2		4			4		2			ОПК-3, ПК-14
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Экологическое картографирование</b>	<b>5</b>	<b>8</b>		<b>14</b>			<b>16</b>		<b>10</b>		<b>х</b>	ОПК-3, ПК-14
2.1.	Тема 6. Экологическое картографирование	5	2		2			4		2		х	ОПК-3, ПК-14
2.2.	Тема 7. Методы экологического картографирования	5	2		4			4		4		х	ОПК-3, ПК-14
2.3.	Тема 8. Анализ и оценка экологических карт	5	2		4			4		4		х	ОПК-3, ПК-14
2.4.	Тема 9. Геоинформационные системы	5	2		4			4				х	ОПК-3, ПК-14
3	<b>Контактная работа</b>	х										х	х
4	<b>Самостоятельная работа</b>	х	<b>18</b>		<b>32</b>			<b>36</b>		<b>20</b>			х
5	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	х										<b>2</b>	х
6	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>Х</b>	<b>18</b>		<b>32</b>			<b>36</b>		<b>20</b>		<b>2</b>	х

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Картография. Научные и практические основы дисциплины	2
Л-2	Карты и картографические произведения.	2
Л-3	Картографические источники	2
Л-4	Математические принципы построения карт	2
Л-5	Картографическая генерация и язык карты.	2
Л-6	Экологическое картографирование	2
Л-7	Методы экологического картографирования	2
Л-8	Анализ и оценка экологических карт	2
Л-9	Геоинформационные системы.	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>Σ18</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ - не предусмотрены

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Введение в картографию. Основные понятия и термины картографии	2
ПЗ-2	Классификация современных карт	2
ПЗ-3	Картографические проекции	2
ПЗ-4	Атласы как системные картографические произведения	2
ПЗ-5	Картографические источники	2
ПЗ-6	Масштабы и координатные сетки	2
ПЗ-7	Картографические шрифты и условные обозначения	2
ПЗ-8	Картографическая генерализация	2
ПЗ-9	Математическая основа карт	2
ПЗ-10	Основные виды экологических карт.	2
ПЗ-11	Картографический мониторинг экологического состояния окружающей среды	2
ПЗ-12	Методы экологического картографирования. Разработка содержания и математической основы карт	2
ПЗ-13	Методы экологического картографирования. Картографическое черчение	2
ПЗ-14	Методы экологического картографирования. Картографический анализ	2
ПЗ-15	Геоинформационное картографирование (ч. 1)	2
ПЗ-16	Геоинформационное картографирование (ч. 2)	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>Σ32</b>

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрены

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрены

### 5.2.6 Темы рефератов

1. История картографии.
2. Картографический метод исследования.
3. Основные признаки карт.
4. Астрономо-геодезические источники для карт. Аэрокосмическое зондирование.
5. Картографическая библиография

6. Типы экологических карт
7. Типы географических атласов.
8. Глобус. Принципы создания глобуса.
9. Сущность картографических проекции.
10. Основные картографические проекции.
11. Картографические проекции для мировых карт.
12. Картографические проекции для карт России.
13. Математические элементы карты.
14. Географическое содержание топографических карт.
15. Способы картографической генерализации.
16. Качественные и количественные характеристики карт.
17. Топографическая карта и ее использование.
18. Содержание топографических карт.
19. Космические снимки, цифровые карты, электронные карты.
20. Топографическая съёмка местности. Виды съёмок. Плановые съёмки.
21. Топографическая съёмка местности. Угломерные съёмки.
22. Топографическая съёмка местности. Бусольная съёмка.
23. Топографическая съёмка местности. Теодолитная съёмка.
24. Топографическая съёмка местности. Экерная съёмка.
25. Топографическая съёмка местности. Углоначертательная съёмки.
26. Топографическая съёмка местности. Глазомерная съёмка.
27. Топографическая съёмка местности. Мензуральная съёмка.
28. Топографическая съёмка местности. Высотные съёмки.
29. Приёмы и методы картографического черчения.
30. Составление и редактирование карт.
31. Картографические источники (основные и дополнительные).
32. Понятие и сущность ГИС.
33. Взаимодействие картографии, экологии и ГИС.
34. Автоматические картографические системы как основа ГИС.
35. Геоинформационное картографирование

#### 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
1	Картография. Научные и практические основы дисциплины	1. Предмет, цель и задачи картографии. 2. Понятие карты. Основные концепции карты. 3. Картографический метод исследования.	2
2	Карты и картографические произведения	1. Основные признаки карт. 2. Картографическая библиография 3. Понятие о системе географических карт. 4. Типы карт (деление карт по содержанию).	2
3	Картографические источники	1. Астрономо-геодезические источники для карт 2. Аэрокосмическое зондирование. 3. Графические материалы для составления карт.	2
4	Математические принципы построения карт	1. Сущность картографических проекции. 2. Классификация картографических проекции по характеру искажения, виду картографиче-	2

		ской сетки. <b>3. Основные картографические проекции.</b>	
5	Картографическая генерация и язык карты	1. Сущность и факторы генерализации. 2. Способы картографической генерализации. 3. Геометрические аспекты генерализации.	2
6	Экологическое картографирование	1. Понятие экологической карты. 2. Разновидности экологических карт.	2
7	Методы экологического картографирования	1. Географическое содержание топографических карт. 2. Топографические условные знаки. 3. Изображение водных объектов, растительности и грунтов. 4. Изображение рельефа отметками высот и способом горизонталей.	4
8	Анализ и оценка экологических карт	1. Определение по топографической карте географических координат точек. 2. Высота сечения, заложение, крутизна склона. 3. Изучение по топографическим картам рельефа местности и других компонентов природы.	4
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>Σ20</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

1. Геология, геоэкология, эволюционная география [Электронный ресурс]: коллективная монография. Том XII/ Е.М. Нестеров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 356 с.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс] / В.М. Щербаков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 192 с. — 978-5-903090-62-4. — ЭБС «IPRbooks»

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопроса;
- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.

### **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
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

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 05.03.06 «Экология и природопользование».

Разработал: \_\_\_\_\_ *Быстров И.В.*