

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.09.02 КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Направление подготовки (специальность): 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки (специализация): Экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

- 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 Б1.В.ДВ.09.02 Картографирование в природопользовании относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Картографирование в природопользовании» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Почвоведение Экологическая химия ГИС в экологии и природопользовании Геохимия окружающей среды Геофизика ландшафта

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Экологический мониторинг Информационные технологии в экологии Методы экологических исследований и статистической обработки данных Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико- аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.1 Знать основные методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы сбора экологической и геоэкологической информации. <i>Уметь:</i> проводить сбор экологической и геоэкологической информации. <i>Владеть:</i> методами анализа экологической и геоэкологической информацией.</p>
--	---	--

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико- аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.2 Уметь выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> источники, виды и масштабы техногенного воздействия. <i>Уметь:</i> выявлять источники виды и масштабы техногенного воздействия. <i>Владеть:</i> методами сбора и анализа экологической и геоэкологической информации для выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия.</p>
--	--	---

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико- аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.3 Владеть навыками сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> методы сбора экологической информации. <i>Уметь:</i> анализировать полученную экологическую и геоэкологическую информацию. <i>Владеть:</i> навыками обработки анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической и информации.</p>
--	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 Картографирование в природопользовании составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (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

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		70		70

Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	38	70	38	70

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Картография. Научные и практические основы дисциплины.	5	2		2				2	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 2. Карты и картографические произведения.	5	2		2				2	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 3. Картографические источники.	5	2		2				2	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 4. Математические принципы построения карт.	5	2		2				2	4		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 5. Картографическая генерации и язык карты.	5	2		2				2	4		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 6. Экологическое картографирование.	5	2		2				2	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 7. Методы экологического картографирования.	5	2		2				4	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 8. Анализ и оценка экологических карт.	5	2		2				4	6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Тема 9. Геоинформационные системы.	5	2		2					6		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Контактная работа	5	18		18						2	x
Самостоятельная работа	5							20	50		x
Объем дисциплины в семестре	5	18		18				20	50	2	x
Всего по дисциплине		18		18				20	50	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

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.

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Данный вид занятий не предусмотрен учебным планом.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	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 картографической сетки. 3. Основные картографические проекции.	2
5	Картографическая генерации 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
Всего			20

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.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21446>.— 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. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35807.html>. — ЭБС «IPRbooks».

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

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

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий 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.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор).

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .
2. Гарант .

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

Разработал(и):

Профессор, д.б.н.  Филиппова А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии, природопользования и экологической безопасности, протокол № 13 от 03.02.21г.

Зав. кафедрой  Филиппова Ася Вячеславовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол № 6 от 25.02.2021г.

Декан факультета
Биотехнологий и природопользования  Никулин В. Н.