

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор



С.Н. Щербич

(подпись, Ф.И.О.)

"17" сентября 2019 г.

(дата дополнений и изменений)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

образовательной программы высшего образования –

программы бакалавриата 05.03.02 География

Направленность «Рекреационная география и туризм»

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Экологическое картографирование» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «География» («Рекреационная география и туризм»), утвержденными:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года;

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Географии, фундаментальной экологии и природопользования» «16» сентября 2019 года, протокол №1.

Рабочую программу составили  
Ст. преподаватель кафедры  
географии, фундаментальной экологии и  
природопользования

Н.А.Неумывакина

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
географии, фундаментальной экологии и  
природопользования

Н.П.Несговорова

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления  
Образовательной деятельности

С.Н. Сеницын

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Очная форма обучения
		Семестр
		6
<b>Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Лекции	12	12
Лабораторные работы	18	18
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	60	60
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Экологическое картографирование» относится к вариативной части дисциплин по выбору первого блока. Экологическое картографирование представляет собой стыковую дисциплину и образует сложное единство специальных методов получения и интерпретации данных о состоянии окружающей среды и общекартографических приемов географически корректного отображения информации. В связи с этим курс тесно связан с дисциплинами: «Математика», «Информатика», «ГИС в географии», «Геоэкология», «Биогеография», «География почв», «Рекреационная экология», а также дисциплинами «Картография с основами топографии», «Землеведение», «Социальная, экономическая и политическая география», «Физическая география России», «Физическая география мира». Дисциплина формирует навыки владения современными методами картографирования, методами анализа пространственной информации. Дисциплина охватывает теорию, методологию и практические методы создания и использования экологических карт.

Требования к входным знаниям студентов. Студенты должны:

Знать: основы экологии, геоэкологии, тематического картографирования.

Уметь: проводить анализ и составлять экологические, физико-географические, социально – экономические характеристики территорий.

Владеть: картографическим методом исследования.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для последующего изучения «Рекреационная экология», «Медико - географические основы рекреации», для выполнения дипломных и курсовых работ, составной частью которых является создание и использование экологических карт для анализа, прогноза и проведения всесторонних географических исследований.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью освоения дисциплины «Экологическое картографирование» является знакомство с основами экологического картографирования как метода исследования и средства пространственного отображения экологических проблем, ситуаций и состояния окружающей среды.

Задачами освоения дисциплины «Экологическое картографирование» являются:

1. Дать системное представление о современных концепциях экологического картографирования.
2. Изучить общие вопросы эколого-картографического источниковедения.
2. Познакомить с содержанием и методикой составления основных тематических групп экологических карт.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 способностью использовать базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных;

ОПК- 5 способностью использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях;

ОПК-10 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1 способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования;

ПК-4 способностью применять на практике базовые и теоретические знания по рекреационной географии и туризму, объектах природного и культурного наследия, анализировать туристско-рекреационные потребности, а также рекреационную и туристскую активность населения, виды ре-

креационной и туристской деятельности, особенности развития туристской инфраструктуры, своеобразие территориальных рекреационных систем России и мира и процессы глобализации в мировом туризме.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК-1; ОПК-5; ОПК-10; ПК-1; ПК-4	З-1	Знать роль экологического картографирования в науке и практике
	З-2	Знать содержание, классификации экологических карт и информационных источников экологического картографирования
	З-3	Знать объекты экологического картографирования и их локализацию

2) Уметь

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК-1; ОПК-5; ОПК-10; ПК-1; ПК-4	У-1	Уметь использовать приемы работы с информацией из различных источников для составления экологических карт
	У-2	Уметь применять способы картографического изображения в комплексном, отраслевом, аналитическом экологическом картографировании

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК-1; ОПК-5; ОПК-10; ПК-1; ПК-4	В-1	Владеть способами составления экологических карт, принципами их оформления.
	В-2	Владеть способами оценки карт, методами графического анализа, картометрии для изучения объектов, явлений, процессов по картам и атласам.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы	
			Лекции	Лабораторные работы
Рубеж 1	Р-1	Теоретические основы экологического картографирования. Эколого - картографическое источниковедение.	4	4
Рубеж 2	Р-2	Методология экологического картографирования. Содержание и методы составления экологических карт.	8	14
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>18</b>

### 4.2. Содержание лекционных занятий

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лекции	Трудоемкость, часы (очная форма)
Р-1	Теоретические основы экологического картографирования. Эколого - картографическое источниковедение.	Экологическое картографирование: понятие, структура, взаимосвязь с другими науками. Исторические корни и современные концепции.	2
		Понятие и классификации экологических карт. Классификации информационных источников экологического картографирования по ведомственной принадлежности, по применяемым научным методам и техническим приемам.	2
Р-2	Методология экологического картографирования. Содержание и методы составления экологических карт.	Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Объекты экологического картографирования и их локализация.	2
		Способы картографического изображения и их использование в экологическом картографировании.	2
		Тематическое содержание экологических карт разной направленности. Программа и методы составления экологических карт.	4
<b>Всего</b>			<b>12</b>

#### 4.3 Лабораторный практикум

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость, часы (очная форма)
Р-1	Теоретические основы экологического картографирования. Эколого - картографическое источниковедение.	№1. Понятие и классификации экологических карт.	2
		№2. Информационные источники экологического картографирования	1
		Рубежный контроль №1.	1
Р-2	Методология экологического картографирования. Содержание и методы составления экологических карт.	№3. Способы картографического изображения и их использование в экологическом картографировании.	2
		№4. Картографирование атмосферных проблем.	2
		№5. Картографирование водопользования.	2
		№6. Картографирование загрязнения почв.	2
		№7. Биоэкологическое картографирование.	2
		№8. Медико-географическое картографирование.	3
		Рубежный контроль №2.	1
		Всего	18

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения заданий лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часы (очная форма)
С1	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс: Понятие об антропоцентрическом и биоцентрическом подходах. Обеспечение документальности экологических карт. Обеспечение динамичности экологических карт. Определение и основные формы загрязнения окружающей среды. Классификация загрязнений по территориальному охвату и по природным компонентам. Общее представление о загрязнении атмосферы, гидросферы, почв, литосферы. Аналитические показатели загрязнения окружающей среды, отображаемые на экологических картах: ПДК, ПДВ, ПДС, показатели радиоактивного загрязнения. Интегральные показатели загрязнения окружающей среды: ИЗА, ИЗВ, комплексные показатели загрязнения почв и снежного покрова. Формулы для расчета интегральных показателей.	38
С2	Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	4
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (лабораторные работы, по два часа на каждое занятие)	18
С4	Подготовка к зачету	18
	Итого	78

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Перечень вопросов для подготовки к зачету.
4. Банк заданий для лабораторных работ.



## 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

### Содержание

№	Наименование	Распределение баллов за семестр						
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Работа на лабораторных занятиях	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Бальная оценка	2	по 2,5 балла за работу №3, №6, по 4 балла за работы № 1-2, №4,5,7,8	1 за 1 занятие	10	10	30
		Примечания:	Всего 6 лекций *2= 12	2 работы х 2,5 +6 работ х 4=29	Всего 9 занятий *1= 9	На 2-м лабораторном занятии	На 9-м лабораторном занятии	Зачет 30
2	Критерий пересчета баллов в Традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	«не зачтено» 60 и менее баллов – неудовлетворительно; «зачтено» 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично						
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения нулевых баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы. Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр 61 балл, такой студент может пройти по своему желанию на зачете 0 баллов, итоговая оценка по дисциплине не снижается. По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и вне учебных мероприятиях кафедры.						
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при возможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - проведение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Диктанды академических заданий, вознивших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановления, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяются преподавателем.						



- 2) Железные дороги                      Б) пункты
  - 3) Озера                                      В) линии
  - 4) Атмосфера                                Г) явления сплошного распространения
2. Простейший тип пространственного объекта задают:
    - А. линейные данные    Б. ареалы    В. точечные данные
  3. Среди способов тематического картографирования выделяют:
    - А. Значковый                                Б. Количественный фон
    - В. Отдельных значений                    Г. Блок-диаграмм
  4. Установите соответствие:
    - 1) Способ ареалов
    - 2) Точечный способ
      - А) используется для передачи явлений рассеянного распространения, количественным показателем является вес точки
      - Б) используется для передачи областей распространения явлений
  5. Установите соответствие название изолиний - показатель:
    - 1) Изоанты
    - 2) Изонефы
      - А) сроки зацветания растений
      - Б) облачность

#### **Примерные вопросы для подготовки к зачету:**

1. История становления и современное состояние экологического картографирования.
2. Научно-методические основы, источники информации и современные технологии в экологическом картографировании.
3. Классификация экологических карт.
4. Объекты экологического картографирования и их локализация.
5. Способы картографического изображения и их использование в экологическом картографировании.
6. Программа и методы составления экологических карт.
7. Картографирование атмосферных проблем.
8. Картографирование загрязнения вод суши.
9. Картографирование загрязнения почв.
10. Биоэкологическое картографирование.
11. Медико-географическое картографирование
12. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности населения.
13. Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов.
14. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.
15. Карты охраны природы.

#### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): учебное пособие [Электронный ресурс]/ Н.К. Андросова. - М.:

Изд-во РУДН, 2000. - 98 с. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/663/36663>

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Б.И.Кочуров. - М.: 1999. - 86 с. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/480/70480>

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Геоэкологическое картирование: Методические указания [Электронный ресурс]/ Сост.: Макаренко Н.А, Архипов А.Л. - Томск: Томский гос. ун-т, 2007. - 24 с. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/377/62377>
2. Косинова И.И. Методика обработки информации при эколого-географическом исследовании: Учебное пособие. [Электронный ресурс]/ - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2000. - 19 с. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/901/39901>
3. Кочуров Б.И. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экология и природопользование» / Ин-т географии РАН; ред. Б.И. Кочуров. 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2012. – 224 с.
4. Крепша Н.В. Науки о Земле: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ / Томский политехнический университет. - Томск, 2004. - 160 с. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/197/75197>

## 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://www.myplanet-earth.com">http://www.myplanet-earth.com</a>	Планета Земля: научно-образовательный проект
2	<a href="http://gis-lab.info/">http://gis-lab.info/</a>	ГИС и ДЗЗ, каталоги условных знаков
4	<a href="http://www.esri.com/">http://www.esri.com/</a>	Геоинформационный портал ГИС-ассоциации

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Microsoft Windows 7, OpenOffice 4.1.3.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Лабораторный курс дисциплины проводится в учебной аудитории с использованием комплектов учебных атласов по географии.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Дисциплина «Экологическое картографирование» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка научного материала.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

В качестве форм рубежного контроля используются тестовые задания.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Экологическое картографирование»  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата 05.03.02 «География»  
Направленность «Рекреационная география и туризм»

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестр: 6 (очная форма обучения),

Форма промежуточной аттестации: Зачет (6 семестр)

Содержание дисциплины

Теоретические основы экологического картографирования. Понятие и классификации экологических карт. Эколого - картографическое источниковедение.

Методология экологического картографирования. Способы картографического изображения и их использование в экологическом картографировании.

Содержание и методы составления экологических карт.