

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"___" 20__ г.

Программа дисциплины
Дешифрирование аэрокосмических снимков Б3.Б.23

Направление подготовки: 021300.62 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Денмухаметов Р. Р.

Протокол заседания кафедры № ____ от "____" 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК № ____ от "____" 201__ г

Регистрационный №

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Денмухаметов Р.Р. кафедра географии и картографии Отделение развития территории , Ramil.Denmuhametov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать у студентов компетенции, знания, умения и навыки в области аэрокосмических методов исследования в географии

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.23 Профессиональный" основной образовательной программы 021300.62 Картография и геоинформатика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Необходимым условием при освоении данной дисциплины является наличие у студентов знаний и умений по базовым дисциплинам географического блока - Землеведения, Геоморфологии, Климатологии, Гидрологии, Ландшафтования, Методам географических исследований

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	знать основы картографии, владеет картографическим и аэрокосмическим методами в географических исследованиях
ПК-7 (профессиональные компетенции)	уметь использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, владеть современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основы дешифрирования аэрокосмических снимков

2. должен уметь:

Дешифрировать аэрокосмические снимки

3. должен владеть:

владеть технологиями в области аэрокосмических методов исследования в географии

4. должен демонстрировать способность и готовность:

способность самостоятельно проводить тематическое дешифрирование аэрокосмических снимков

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение	6	1	1	0	0	
2.	Тема 2. Дешифровочные признаки Прямые дeшифровочные признаки	6	2	1	3	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Индикационное дeшифрирование	6	3	2	4	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Геолого-геоморфологическое дeшифрирование	6	4	2	5	0	контрольная работа
5.	Тема 5. Дeшифрирование водных объектов, почв, растительности	6	5	2	4	0	презентация
6.	Тема 6. Дeшифрирование социальных объектов	6	6	2	4	0	контрольная работа
7.	Тема 7. Топографическое дeшифрирование	6	7	2	6	0	творческое задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			12	26	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Введение. Основные понятия. История развития. Объект и предмет изучения.

Тема 2. Дешифровочные признаки Прямые дешифровочные признаки

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Дешифровочные признаки Прямые дешифровочные признаки: форма, цвет, рисунок изображения, размер

практическое занятие (3 часа(ов)):

Определение объектов по прямым дешифровочным признакам на снимках: форма, цвет, рисунок изображения, размер

Тема 3. Индикационное дешифрирование

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Индикационное дешифрирование. Объекты - индикаторы

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение природных и социальных объектов по индикаторам

Тема 4. Геолого-геоморфологическое дешифрирование

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Геолого-геоморфологическое дешифрирование: дешифрирование породного состава коренных пород, Осадочные, магматические и метаморфические породы. Дешифрирование типов и форм рельефа, четвертичных отложений.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Дешифрирование породного состава на снимках. Форм рельефа и четвертичных отложений

Тема 5. Дешифрирование водных объектов, почв, растительности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Дешифрирование водных объектов, почв, растительности: признаки дешифрирования, объекты -индикаторы. Дешифрирование антропогенных изменений

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение по снимкам водных объектов, почв, растительности

Тема 6. Дешифрирование социальных объектов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Дешифрирование социальных объектов

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение на снимках видов населенных пунктов, транспортной сети, объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения

Тема 7. Топографическое дешифрирование

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Схема топографического дешифрирования

практическое занятие (6 часа(ов)):

Составление схемы топографического дешифрирования по снимку. Индивидуальная творческая работа.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Дешифровочные признаки Прямые дешифровочные признаки	6	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Индикационное дeшифрирование	6	3	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Геолого-геоморфологическое дешифрирование	6	4	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к презентации	2	презентация
5.	Тема 5. Дешифрирование водных объектов, почв, растительности	6	5	подготовка к презентации	4	презентация
6.	Тема 6. Дешифрирование социальных объектов	6	6	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к презентации	2	презентация
7.	Тема 7. Топографическое дешифрирование	6	7	подготовка к творческому экзамену	16	творческое задание
Итого					34	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Разбор конкретных ситуаций при тематическом дешифрировании

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение

Тема 2. Дешифровочные признаки Прямые дешифровочные признаки

домашнее задание , примерные вопросы:

устный опрос

Тема 3. Индикационное дешифрирование

домашнее задание , примерные вопросы:

устный опрос

Тема 4. Геолого-геоморфологическое дешифрирование

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы к контрольной работе 1: 1. Прямые дешифровочные признаки 2. Косвенные дешифровочные признаки 3. Индикационное дешифрирование 4. Дешифрирование магматических пород 5. Дешифрирование метаморфических пород 6. Дешифрирование осадочных пород.

презентация , примерные вопросы:

тема презентации: "Определение типов рельефа на снимках"

Тема 5. Дешифрирование водных объектов, почв, растительности

презентация , примерные вопросы:

тема презентации: "Определение малых и средних форм рельефа на снимках"

Тема 6. Дешифрирование социальных объектов

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы к контрольной работе 2: 1. Дешифрирование основных типов рельефа 2. Дешифрирование форм рельефа, созданных гравитационными процессами. 3. Дешифрирование форм рельефа, созданных водно-эррозионными процессами. 4. Дешифрирование эоловых форм рельефа 5. дешифрирование карстово-просадочных явлений презентация , примерные вопросы:

тема презентации: "Дешифрирование естественной и культурной растительности

Тема 7. Топографическое дешифрирование

творческое задание , примерные вопросы:

устный опрос, составление схемы топографического дешифрирования

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Определение, цели и задачи дешифрирования
2. Объект и предмет изучения
3. Прямые дешифровочные признаки: цвет (тон), форма, тень, размер, рисунок изображения
4. Косвенное (индикационное дешифрирование)
5. Объекты-индикаторы
6. Геологическое дешифрирование. Цели, задачи, показатели.
7. Дешифрирование магматических пород
8. Дешифрирование метаморфических пород
9. Дешифрирование осадочных пород.
10. Дешифрирование геоморфологическое дешифрирование: цели, задачи, определяемые качественные и количественные характеристики.
11. Дешифрирование типов рельефа.
12. Дешифрирование форм рельефа и четвертичных отложений
13. Дешифрирование водных объектов
14. Дешифрирование растительности и почв
15. Дешифрирование социальных объектов: населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, транспортной сети
16. Дешифрирование ландшафтов.
17. Топографическое дешифрирование.

7.1. Основная литература:

1. Аэрокосмические методы географических исследований: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510800 "География" и специальности 012500 "География" и 013700 "Картография" / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. ?М.: Академия, 2004. ?332, [1] с
2. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Чандря А.М., Гош С.К. Изд-во: Техносфера, 2008, 312 с.
http://eknigi.org/nauka_i_ucheba/145186-distancionnoe-zondirovaniye-i-geograficheskie.html
3. Визильтер, Ю. В. Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW IMAQ Vision [Электронный ресурс] / Ю. В. Визильтер, С. Ю. Желтов, В. А. Князь и др. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 464 с. - ISBN 5-94074-348-X. <http://znanium.com/bookread.php?book=409345>
4. Милосердова Л.В. Учебная геологосъемочная практика (Южное Предуралье): Учебное пособие под редакцией д.г.-м.н. проф. В.Ю. Керимова. - М. : ВНИИгеосистем, 2011. - 216 с. : ил. ISBN 978-5-8481-0063-1 <http://znanium.com/bookread.php?book=347333>
5. Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Изд-во: Коллес, 2006. - 335 с.
http://eknigi.org/estestvennye_nauki/71427-fotogrammetriya-i-distancionnoe-zondirovaniye.html

6. Роберт А. Шовенгердт. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. - Изд-во Техносфера , 2010. - 582 с.
http://eknigi.org/nauka_i_ucheba/130145-distacionnoe-zondirovanie-modeli-i-metody.html

7.2. Дополнительная литература:

Смирнов, Леонид Евгеньевич. Аэрокосмические методы географических исследований: учеб. для студентов вузов по спец. "География" и "Картография" / Л.Е. Смирнов; С.-Петерб. гос. ун-т.?Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2005.?348 с.

Книжников Юрий Фирсович. Аэрокосмические исследования динамики географических явлений / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова.?Москва: Изд-во МГУ, 1991.?205 с

Пластибинин, Леонид Александрович. Ландшафтно-аэрокосмические исследования экзогенного рельефообразования в Кодаро-Удоканском горном районе / Л.А.Пластибинин.?Иркутск: Изд-во Иркут.ун-та, 1993.?199с.

Зинчук Н.Н. Психологическая основа визуального анализа географических карт и дешифрования аэрокосмических снимков // Вестник Московского университета. Сер.5, География.?Б.м...?2002.?♦2.?C.10-16.

Зинчук Н. Н. Использование гештальт-модели для визуального дешифрования цифровых аэрокосмических снимков / Н. Н. Зинчук, Г. Я. Меньшикова // Вестник Московского университета. Сер. 5, География.?Б.м...?2004.?♦ 2.? C. 3-9.

География из космоса: Учеб.-метод. пособие / ; Савиных В.П., Малинников В.А., Цыпина Э.М., Сладкопевцев С.А..?М.: Моск. гос. ун-т геодезии и картографии, 2000.?223с.: ил.

7.3. Интернет-ресурсы:

ГЕО блог - <http://geoblog.rgo.ru/tag/%D0%94%D0%94%D0%97>

ГИС и дистанционное зондирование - <http://gis-lab.info/forum/viewforum.php?f=20>

ГИС-ассоциация - <http://www.gisa.ru/distzond.html>

Дата+ - http://www.dataplus.ru/ARCREV/Number_17/3_Svoistva.htm

Обработка ДДЗ в ГИС -

<http://systemgps.ru/radiolokacionnie-dannie/obrabortka-ddz-v-geoinformacionnix-texnologiyax.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Дешифрирование аэрокосмических снимков" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Кабинет 19, фонд аэрокосмических снимков, стереоскопы для лабораторных работ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021300.62 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки Геоинформатика .

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р. _____
"___" 201 ___ г.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В. _____
"___" 201 ___ г.