БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Л.Толстик

(подпись) (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_ /уч.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

Учебная программа для специальности:

1-31 02 03 специальность «Космоаэрокартография»

2016 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 02 03-2013 и учебного плана учреждения высшего образования G 31-149/уч. 2013 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Лялькова Жанна Анатольевна – старший преподаватель кафедры геодезии и картографии Белорусского государственного университета

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой геодезии и картографии Белорусского государственного университета (протокол № от г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № от г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тематические карты играют важную роль в научно-практической деятельности связанной с природопользованием. Поэтому в подготовке специалистов картографическая часть должна занимать существенное место, так как в педагогической, научной, исследовательской деятельности географические задачи решаются с помощью тематических карт. Следовательно, географу крайне важно в совершенстве владеть знаниями и навыками создания и использования тематических карт.

Главной целью дисциплины «Тематическое картографирование» является дать будущему специалисту знания, умения и навыки в создании и использовании тематических карт.

Задачами данной дисциплины является углубление и расширение картографических знаний для профессиональной деятельности, умение составлять тематические карты с использованием различных источников, знакомство с большим разнообразием тематических картографических изображений и изучение принципов и правил разработки оформления тематических карт.

«Тематическое картографирование» является предметом по выбору вузовского компонента дисциплин в системе подготовки специалистов географического профиля.

Учебная дисциплина «Тематическое картографирование» направлена на формирование у студентов ряда компетенций:

ПК-3. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

ПК-5. Разрабатывать методические подходы, выбирать приборы и оборудование, картографические и справочные материалы, программные пакеты и проводить научно-исследовательские работы в области природопользования.

ПК-6. Проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достоверность и осуществлять математическую обработку.

ПК-7. Формулировать из полученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

ПК-13. Анализировать состояние и развитие природных, природно-антропогенных и социально-экономических комплексов и осуществлять их визуализацию на бумажных и электронных носителях;

ПК-15. Строить и использовать картографические модели для описания и прогнозирования различных явлений в природе, экономике и социальной деятельности

ПК-16. Создавать и использовать географические информационные системы прикладного назначения для системы землепользования, гидрометеорологии, лесного хозяйства, транспорта и других отраслей.

ПК-28. Анализировать и оценивать собранные картографические материалы, решать исследовательские и производственные задачи с использованием методов комплексного системного анализа.

ПК-31. Анализировать работу по установленному заданию, оформлять отчеты, картографические материалы, готовить материалы и информацию для руководства.

В процессе изучения учебной дисциплины «Тематическое картографирование» необходимы знания по картографии.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

***знать:***

- сущность и роль тематического картографирования;

- классификацию тематических картографических изображений;

- элементы тематической карты и их функциональные роли;

- особенности применения способов картографического изображения на тематических картах различного содержания;

- методы изготовления тематических карт;

- особенности использования тематических карт в научно-практических целях;

***уметь:***

- подбирать тематические географические карты и другие картографические изображения в зависимости от целей и характера деятельности;

- анализировать тематическое картографическое изображение;

- извлекать из картографического изображения географическую информацию;

- преобразовать географическую информацию в картографический вид;

- уметь выполнять авторские разработки карт;

- оформлять тематическое картографическое изображение.

***владеть:***

- навыками выбора и анализа картографических изображений для географических целей

- навыками выбора способов картографического изображения и оформления тематических карт.

Знания и умения, приобретенные студентами в процессе изучения дисциплины, позволят использовать их в сферах производства, связанных с картографической деятельностью.

Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины всего отводится 106 часов, из них аудиторных занятий – 54 часа, в том числе: лекции составляют 20 часов; лабораторные занятия – 28 часов; УСР – 6 часов.

Итоговый контроль знаний осуществляется в форме зачета.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

**1. Введение.**

Определение основных понятий. Принципы классификации картографических произведений. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Состояние тематического картографирования в Беларуси.

**2. Тематические картографические произведения.**

Общегеографические карты. Значение общегеографических карт. Система топографических карт. Мелкомасштабные общегеографические карты. Гипсометрические карты. Морские карты. Карты шельфа. Тематические карты.

Карты природы, карты населения, экономико-географические карты. Эколого-географические карты. Серии тематических карт. Типы географических карт и атласов.

Аналитические карты. Комплексные карты. Синтетические карты. Карты динамики и взаимосвязей. Функциональные типы карт. Карты разного назначения. Атласы – картографические энциклопедии.

**3. Подготовка картографической основы для тематических карт.**

Математические элементы картографической основы. Выбор и обоснование масштаба. Картографические проекции карт. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка. Географические элементы картографической основы (дорожная и гидрологическая сеть, растительность, рельеф). Рабочая основа. Основа для составительского оригинала специального содержания.

**4. Содержание и последовательность авторских и редакционных работ.**

Подготовительное редактирование. Авторские работы. Авторские материалы. Картографическое редактирование авторских материалов.

**5. Источники для создания тематических карт и атласов и их анализ.**

Виды источников. Картографические источники. Материалы дистанционного зондирования. Натурные наблюдения и измерения. Экономико-статистические данные. Текстовые источники. Банки данных для ГИС.

Задачи и критерии анализа. Способы анализа. Полевые источники. Картографические источники. Цифровые и текстовые источники. Документация результатов анализа. Критерии оценки источников (полнота, точность, современность, достоверность). Требования к источникам.

**6. Разработка легенд и картографические способы изображения объектов и явлений на тематических картах.**

Значение легенды. Предъявляемые к ней требования. Типы легенд. Построение легенды. Разработка легенд на основе естественных классификаций.

Выбор условных знаков и способов изображения. Цвет – как одно из основных изобразительных средств. Качественный фон. Количественный фон. Линейные знаки. Изолинии. Точечный способ. Ареалы. Локализованные диаграммы. Картодиаграммы. Картограммы. Шкалы условных знаков. Возможность комбинирования способов изображения.

**7. Методы составления и разработки тематических карт.**

Задачи процесса составления. Особенности изучения объектов перед составлением карты. Локализация явлений на карте. Приемы локализации. Учет взаимосвязей явлений как основной метод составления. Применение метода изолиний. Особенности интерполяции изолиний. Применение интерполяции при различных способах изображения. Применение экстраполяции при картографировании малоизученных территорий.

**8. Генерализация специального содержания и согласование между картами разного содержания.**

Задачи и сущность генерализации. Факторы генерализации. Виды генерализации. Генерализация легенд. Отбор картографируемых объектов. Генерализация объектов разной локализации. Нормы и цензы при генерализации тематических карт. Обобщение картографического изображения. Генерализация в процессе оформления.

Задачи согласования. Пути и последовательность согласования. Приемы согласования.

**9. Проектирование, составление и издание карт.**

Процессы составления и основные этапы создания карт. Программа карты. Составление и редактирование карт. Авторство в картографии. Понятие об издании карт.

**10. Аэрокосмическое картографирование.**

Использование аэрокосмической информации при составлении тематических карт. Виды материалов аэрокосмической съемки. Фонд аэрокосмических снимков и его возможности при составлении тематических карт. Создание фотокарт. Составление и обновление тематических карт. Изучение динамики природных явлений по разновременным снимкам. Оперативное картографирование и мониторинг.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | Количество часов УСР | Формы контроля знаний |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ТЕМАТИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ (54часа) | 20 | - | - | 28 | - | 6 | зачет |
| 1. | Введение | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Тематические картографические произведения. | 2 |  |  |  |  |  | опрос |
| 3. | Подготовка картографической основы для тематических карт. | 2 |  |  | 4 |  |  | картографические работы |
| 4. | Содержание и последовательность авторских  и редакционных работ. | 2 |  |  |  |  |  | опрос |
| 5. | Источники для создания тематических карт и атласов и их анализ. | 2 |  |  | 6 |  |  |  |
| 6. | Разработка легенд и картографические способы изображения объектов и явлений на тематических картах. | 2 |  |  | 8 |  |  | картографические работы |
| 7. | Методы составления и разработки тематических карт. | 2 |  |  | 2 |  | 2 | тест |
| 8. | Генерализация специального содержания и согласование между картами разного содержания. | 2 |  |  | 4 |  | 2 | опрос |
| 9. | Проектирование, составление и издание карт. | 2 |  |  | 4 |  | 2 | опрос |
| 10. | Аэрокосмическое картографирование. | 2 |  |  |  |  |  | опрос |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
Литература

Основная

1. Берлянт А.М. Картоведение / Берлянт А.М.– М.: Аспект Пресс, 2003. – 459 с.
2. Евтеев О.А. Проектирование и составление социально-экономических карт / Евтеев О.А.– М.: Изд. МГУ, 1999
3. Заруцкая И.П., Красильникова Н.В., Проектирование и составление карт. Карты природы. / Заруцкая И.П., Красильникова Н.В.– М.,: Изд. МГУ, 1989. – 206с.
4. Шалькевич Ф.Е., Жмойдяк Р.А., Топаз А.А. Составление тематических карт на основе аэрокосмических снимков.

Дополнительная

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования / Берлянт А.М.– 2-ое Изд., МГУ, 1988.
2. Географическое картографирование: карты природы. / Отв. Ред. Е.А. Божилина. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 176 с.
3. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмическое зондирование: методология, принципы, проблемы / Книжников Ю.Ф. – М.: Изд. МГУ, 1995
4. Лютый А.А. Язык карты: сущность, система, функции / Лютый А.А. – М.:ГЕОС, 2-е Изд..2002.
5. Салищев К.А. Картоведение / Салищев К.А. – М.: Изд. МГУ, 1990.
6. Салищев К.А. Проектирование и составление карт. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987
7. Публикации по вопросам тематического картографирования в материалах конференций, научных изданиях, периодической печати.

**Приложение 1. Примерная тематика лабораторных занятий**

Тема 1. Изучение тематических карт.

Тема 2. Разработка программы тематической карты.

Тема 3. Выбор и подготовка картографической основы для тематических карт.

Тема 4. Выбор способов картографического изображения объектов и явлений.

Тема 5 Разработка легенды тематической карты.

Тема 6 Сбор и обработка исходных материалов тематической карты.

Тема 7 Составление фрагмента тематической карты по материалам аэрокосмической съемки.

Тема 8 Составление тематической карты по картографическим источникам.

Тема 9 Составление и оформление тематической карты.

**Перечень рекомендуемых форм и средств диагностики компетенций**

Оценка знаний студентов производится по 10-и балльной шкале. Для оценки знаний и компетентности студентов используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь. Для контроля качества усвоения знаний используются следующие формы и средства диагностики:

**Устная:**

- устный опрос на занятиях.

**Устно-письменная:**

- картографические работы;

- тестирование

- зачет.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название  дисциплины,  с которой  требуется согласование | Название  кафедры | Предложения  об изменениях в содержании учебной программы по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и  номера протокола) |
| 1. Картография | Геодезии и картографии | нет | Изменения не требуются. Протокол № от . |
| 2.Атласная картография | Геодезии и картографии | нет | Изменения не требуются. Протокол № от . |
| 3. Методы дистанционного зондирования природной среды | Геодезии и картографии | нет | Изменения не требуются. Протокол № от . |

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ**

на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№  пп | Дополнения и изменения | Основание |
|  |  |  |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и картографии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

к.г.н., доцент А.П. Романкевич

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

д.г.н., доцент Д.Л. Иванов