

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан
П. А. Тишин

Рабочая программа дисциплины

Картография

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
Природопользование

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Р. В. Кнауб

Председатель УМК
М. А. Каширо

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 3.2 Применяет картографический метод при проведении исследований и работ географической направленности

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить аппарат фундаментальных картографических знаний в области наук о Земле и овладеть инструментарием, необходимым для получения профессиональных знаний и навыков при дальнейшем обучении в рамках своего направления.

– Научиться применять понятийный аппарат картографического метода исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Второй семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Землеведение, Введение в социально-экономическую географию, Топография с основами геодезии.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 32 ч.

-практические занятия: 20 ч.

-семинар: 4 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. **Введение. Общие сведения о географической карте**

Определение картографии. Теоретические концепции в картографии. Структура картографии. Виды картографирования.

Связи картографии с географией и другими науками о Земле и обществе, математикой, техникой, автоматикой, аэрокосмическими методами, геоинформатикой.

Связь картографии с изобразительным искусством.

Понятие о карте как модели действительности. Свойства географических карт. Значение карт для науки и практики. Элементы общегеографических и тематических карт. Многообразие картографических произведений.

Тема 2. Классификации карт и атласов

Общие принципы классификации картографических произведений. Классификация карт по масштабу, пространственному охвату, содержанию, назначению. Типы географических карт. Серии карт.

Классификация атласов по пространственному охвату, тематике, назначению, формату. Национальные атласы.

Тема 3. Математическая основа географических карт

Понятие о картографических проекциях. Классификации картографических проекций: по характеру искажений, по виду вспомогательной поверхности, по ориентировке, по виду нормальной картографической сетки, по способу получения. Распознавание проекций, их выбор и применение. Определение величин искажений.

Геодезическая основа карты. Эллипсоид Ф.Н. Красовского.

Масштабы, их виды. Масштабные ряды карт.

Координатные сетки. Разграфка многолистных карт. Компоновка. Ориентирование картографических сеток. Номенклатура многолистных карт.

Тема 4. Язык карты

Картографические знаки, их функции. Основные способы картографического изображения: значки, изолинии, линейные знаки, качественный фон, количественный фон (псевдоизолинии), точечный способ, ареалы, знаки движения, локализованные диаграммы, картограммы, картодиаграммы. Вспомогательные обозначения на карте.

Способы изображения рельефа на картах: перспективные рисунки, способ штрихов, горизонтали и изобаты, высотные отметки, гипсометрический способ, отмывка, анаглифический способ. Фоторельеф и рельефные карты.

Цвет, его характеристики. Цветовые шкалы, количественные шкалы.

Легенды карт, их типы.

Надписи на географических картах. Виды надписей. Картографические шрифты. Размещение надписей на географических картах. Картографическая топонимика. Выбор и передача географических названий на картах.

Тема 5. Создание географических карт и атласов

Традиционные технологии: основные этапы создания карт. Компьютерные технологии создания карт: технологии на базе настольных издательских систем; геоинформационные системы.

Организация авторских работ. Виды авторских материалов.

Особенности проектирования карт атласов.

Понятие о картографической генерализации. Факторы генерализации. Виды генерализации. Цензы и нормы отбора. Генерализация легенд.

Тема 6. Использование географических карт как средств исследования

Понятие об использовании карт. Картографический метод исследования.

Приёмы и методы использования карт: описания по картам, графические и графоаналитические приемы, приемы математико-картографического моделирования. Способы работы с картами: изучение, преобразование, разложение картографического изображения, сопоставление разновременных карт, совместное изучение карт различной тематики, изучение карт-аналогов, совместный анализ разномасштабных карт.

Понятие о точности исследований по картам. Точность привлекаемых картографических источников.

Понятие и определение терминов геоиконика и геоизображения.

Тема 7. История картографии

Картография в античное время. «Руководство по географии» Клавдия Птолемея. Римские дорожные карты. Картография в средние века. Атлас Меркатора. Зарождение русской картографии. Труды С.У. Ремезова. Картография нового времени. Русская картография при Петре I. Государственные съемки России. Географический департамент Академии Наук и деятельность М.В. Ломоносова. Развитие военной картографии. Тематическое картографирование. Советский этап развития картографии. Картография новейшего времени за рубежом. Современные методы и перспективы развития картографии.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, практических работ, выполнения домашних заданий, проведения семинаров и квестов, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен во втором семестре проводится в письменной форме по билетам. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– *Берлянт А.М.* Картография: учебник (4-е изд.). – М.: КДУ, 2014. – 464 с.

– *Козлова И.В.* Картография: учебно-методический комплекс / И.В. Козлова; Том. гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования. – Томск: ИДО ТГУ, 2009. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000385464>

– *Козлова И.В.* История картографии: иллюстрированный курс лекций: учебное пособие. – Томск: Интегральный переплет, 2020. – 102 с.

– *Лебедев П.П.* Картография: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2020. – 153 с.

– *Практикум по картографии* / Сост.: Козлова И.В. Томск: Издательский Дом ТГУ, 2016. – 58 с.

– *Лурье И.К.* Геоинформационное картографирование. – М.: КДУ, 2016. – 424 с.

б) дополнительная литература:

– *Берлянт А.М.* Виртуальные геоизображения. – М.: Научный мир, 2001. – 56 с.

– *Берлянт А.М.* Глобусы. – М.: ГЕОС, 2007. – 80 с.

- Берлянт А.М., Ушакова Л.А. Картографические анимации. – М.: Научный мир, 2000. – 108 с.
- Быковский Н.М. Картография. Исторический очерк / Н. М. Быковский. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 200 с.
- Машибиц Л.М. Компьютерная картография и зоны спутниковой связи. – М.: Телеком, 2009. – 260 с.
- Малолетко А.М. Географическая ономастика: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2004. – 197 с.
- Раклов В.П. Картография и ГИС. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 215 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- Геопортал Русского географического общества. Электронный ресурс. URL – <http://geoportal.rgo.ru/>
- Интернет-сайт «Национальный атлас Российской Федерации». Электронный ресурс. URL – <https://национальныйатлас.рф>
- Коллекция старинных карт территорий и городов России. Электронный ресурс. URL – <http://old-map.narod.ru/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

- Картографический портал Мир карт – <http://www.mirkart.ru/>
- Проект eAtlas – <http://www.eatlas.ru/>
- Поисковый портал Яндекс.Карты – <https://yandex.ru/maps/>
- Сервисы Google Maps, Google Earth – <https://www.google.com/maps, https://earth.google.com/web/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Козлова Инга Владимировна, старший преподаватель кафедры географии ГГФ
НИ ТГУ.